

**Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
«Познавательная математика»
5 класс
(общеинтеллектуальное направление)**

Содержание курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

Раздел 1. Занимательная арифметика(2 часа)

Запись цифр и чисел у других народов. Приёмы быстрого счёта

Раздел 2. Занимательные задачи (4 часа)

Магические квадраты. Математические ребусы. Задачи с числами. Старинные задачи

Раздел 3. Моделирование стереометрических тел(5 часов)

Платоновы тела. Архимедовы тела. Звездчатые многогранники. Теорема Пика

Раздел 4. Решение занимательных задач в стихах.(1 час)

Решение занимательных задач в стихах

Раздел 5. Головоломки и числовые ребусы.(3 часа)

Головоломки и числовые ребусы. Логические задачи. Принцип Дирихле.

Раздел 6. Решение олимпиадных задач.(3 часа)

Решение олимпиадных задач. Параллельность и перпендикулярность. Задачи со спичками.

Раздел 7. Задачи на движение. (4 часа)

Одновременное начало противоположно направленных движений. Разновременное начало противоположно направленных движений. Одновременное начало однонаправленного движения. Движение тел по течению и против течения.

Раздел 8. Комбинаторика, перестановки, инварианты.(3 часа)

Введение в комбинаторику. Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач. Перестановки. Размещения и сочетания.

Раздел 9. Задачи на проценты и части.(9 часов)

Нахождение части числа. Задачи на нахождение числа по его части.

Задачи на нахождение части от числа и нахождение числа по его части.

Основные понятия о процентах. Выражение процентов в виде числа. Нахождение процентов от числа. Исторические сведения. Нахождение несколько процентов от числа.

Нахождение числа по его процентам. Нахождение процентов от числа.

Выражение процентов в виде числа. Одновременное начало однонаправленного движения. Свойства графа. Решение задач с использованием графов.

Формы проведения работы.

- Занятие математического кружка.
- Математические турниры, эстафеты, викторины.
- Устные или письменные олимпиады.
- Коллективный выпуск математической газеты.
- Изготовление моделей для уроков математики.
- Просмотр видеоматериалов, кинофильмов.
- Изготовление презентаций к урокам математики.
- Работа над творческим проектом для представления на конкурс и участия в декаде проектной деятельности в школе.

Планируемые результаты курса внеурочной деятельности «Познавательная математика»

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

Личностные:

- установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;

- построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
- реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
- нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

Регулятивные:

- определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
- рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
- выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнение характеристик запланированного и полученного продукта;
- оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

Коммуникативные:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
- контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
- формирование умения коллективного взаимодействия.

Познавательные:

- умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
- умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

1) в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применении математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

2) в метапредметном направлении:

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;
- развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
- умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Раздел 3. Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Познавательная математика»

№	Раздел	Тема	Кол-во занятий
1	Занимательная арифметика – 2 часа	Запись цифр и чисел у других народов.	1
2		Приёмы быстрого счёта	1
3	Занимательные задачи – 4 часа	Магические квадраты	1
4-5		Математические ребусы	2
6		Задачи с числами. Старинные задачи	1
7	Моделирование стереометрических тел – 5 часов	Платоновы тела	1
8		Архимедовы тела	1
9-10		Звездчатые многогранники	2
11		Теорема Пика	1
12	Решение занимательных задач в стихах – 1 час	Решение занимательных задач в стихах	1
13	Головоломки и числовые ребусы – 3 часа	Головоломки и числовые ребусы.	1
14		Логические задачи.	1
15		Принцип Дирихле.	1
16	Решение олимпиадных задач – 3 часа	Решение олимпиадных задач.	1
17		Параллельность и перпендикулярность.	1
18		Задачи со спичками.	1
19	Задачи на движение 4 часа	Одновременное начало противоположно направленных движений.	1
20		Разновременное начало противоположно направленных движений.	1
21		Одновременное начало однонаправленного движения.	1
22		Движение тел по течению и против течения.	1
23	Комбинаторика, перестановки, инварианты – 3 часа	Введение в комбинаторику. Метод перебора, метод построения дерева решения комбинаторных задач.	1
24		Перестановки.	1

25		Размещения и сочетания.	1
26	Задачи на проценты и части – 9 часов	Нахождение части числа. Задачи на нахождение числа по его части.	1
27		Задачи на нахождение части от числа и нахождение числа по его части.	1
28		Основные понятия о процентах. Выражение процентов в виде числа. Нахождение процентов от числа. Исторические сведения.	1
29		Нахождение несколько процентов от числа.	1
30		Нахождение числа по его процентам.	1
31		Нахождение процентов от числа.	1
32		Выражение процентов в виде числа.	1
33		Одновременное начало однонаправленного движения.	1
34		Свойства графа. Решение задач с использованием графов.	1

Литература учителя, используемая при написании программы:

- Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-м классе.- М.: «Издательский дом «Искатель», 1999г
- Математические олимпиады: методика подготовки. 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2013
- Вопросы внеклассной работы по математике в школе в 5-11 классах/ А.П. Подашев. - М.: Просвещение, 1979г.
- Математические кружки в школе.5-8 классы/А.В. Фарков.-М.:Айрис-пресс,2007.
- Активизация внеурочной работы по математике в средней школе. Книга для учителя./В.Д.Степанов.-М.: Просвещение,1991г.
- Задачи по математике для 4-5классов./Баранов И.В.-М.:Просвещение,1998г.
- **Литература для учащихся:**
- Занятия математического кружка. 5 класс : учеб. Пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / Е.Л. Мардахаева. – М.: Мнемозина, 2012
- Математический тренинг. Развитие комбинационной способности: книга для учащихся 5-7кл./ М.И. Зайкин. М.:Гуманит из-во Центр ВЛАДОС,1996
- В царстве смекалки./ Е.И. Игнатъев.-М.: Наука. Главная редакция Ф-М литературы, 1979
- Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В.Спивак.-М.: Просвещения,2002
- Математические олимпиады в школе, 5-11кл./А.В.Фарков.-М.: Айрис-пресс,2004
- Задачи на разрезанье./М.А.Евдокимов.М.:МЦНМО,2002
- Как научиться решать задачи./Фридман Л.М. – М.:Просвещение,1989
- 1001 олимпиадная и занимательная задачи по математике / Э.Н. Балаян. – 3-е изд. – Ростов н/Д: Феникс, 2008. – 364, [1] с.: ил. – (Библиотека Учителя) Муравина