

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Астрахани «Лицей № 3»**

УТВЕРЖДЕНО

Директор

МБОУ г. Астрахани "Лицей №3"

А.П. Касаткина

Приказ № 284 от «27» 11 2023 г.



**Учебная программа
дополнительной образовательной программы
«Математика для любознательных»**

Класс: 5

Учитель математики Чудскаева В.А.

Астрахань, 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

АКТУАЛЬНОСТЬ И НАЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

В настоящее время традиционный взгляд на состав предметов, изучаемых школьниками, пересматривается и уточняется. В школьную программу вводятся различные новые предметы. Одним из таких предметов является логика.

Изучение логики способствует пониманию красоты и изящества рассуждений, умению рассуждать, творческому развитию личности. Развитие сообразительности, смекалки и самостоятельности мышления необходимо любому человеку.

Фактически, при изучении учебных предметов в школе рассуждения и доказательства появляются лишь в 7 классе (когда начинается систематический курс геометрии). Для многих учеников резкий переход от малого количества рассуждений к их большому количеству непосильно тяжел.

В курсе развивающей логики для 5-7 классов можно научить обучающихся рассуждать, доказывать, находить закономерности. Размышления над задачами развивают интеллект, сообразительность, способствуют повышению уровня математической грамотности.

Программа «Математика для любознательных» рассчитана на обучающихся 5 классов.

Задачи, рассматриваемые в данной программе, играют важную роль в формировании логического мышления и математической культуры учащихся. Решение нестандартных задач, очень сложный процесс, для успешного осуществления которого учащиеся должны знать теоретический материал, владеть общими подходами к решению задач, уметь строить гипотезы и проводить исследования, используя разные приёмы и методы.

Программа рассчитана на 50 часов (2 часа в неделю).

ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ»

Цель программы: развитие кругозора обучающихся, формирование исследовательских умений и навыков, способствующих развитию творческого потенциала и логического мышления при решении нестандартных задач разного типа, развитие способностей к плодотворной умственной деятельности, подготовка к усвоению тем в последующих классах.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;
- расширить знания обучающихся о методах решения нестандартных задач;
- выработать умения решать задачи разных типов;
- выработать умения выдвигать гипотезу и проводить исследования, тем самым доказывая или опровергая её;
- выработать умения анализировать, проводить сравнения, рассматривая различные значения неизвестных;
- выработать умения абстрагироваться, умения перевести задачу с естественного языка на математический;
- мотивировать деятельность обучающихся, пробудить интерес к участию в различных конкурсах и олимпиадах;
- мотивировать на продолжение изучения данного предмета;
- создать базу для успешного изучения других предметов естественнонаучного цикла.

МЕСТО ПРОГРАММЫ «МАТЕМАТИКА ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Программа направлена на работу со школьниками 5 классов. Курс рассчитан на 50 часов, 2 часа в неделю. Занятия проходят в форме познавательных, проблемно-ценностных, эвристических бесед, тематических диспутов, лекций, практикумов по решению задач, викторин и соревнований.

ВЗАИМОСВЯЗЬ С ПРОГРАММОЙ ВОСПИТАНИЯ

Программа курса внеурочной деятельности разработана с учётом рекомендаций Примерной программы воспитания. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать её не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие учащегося. Это проявляется:

- в приоритете личностных результатов реализации программы внеурочной деятельности, нашедших своё отражение и конкретизацию в примерной программе воспитания;
- в интерактивных формах занятий для школьников, обеспечивающих большую их вовлеченность в совместную с педагогом и другими детьми деятельность и возможность образования на её основе детско-взрослых общностей, ключевое значение которых для воспитания подчёркивается Примерной программой воспитания.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Программа рассматривает следующие разделы курса: «Занимательная арифметика», «Занимательная геометрия», «Задачи на движение», «Логические задачи», «Комбинаторные задачи», «Занимательные задачи на все темы», «Задачи повышенной сложности».

Занимательная арифметика (8 ч)

Как люди научились считать. История математики, счёта. Запись цифр и чисел у других народов. Числовые головоломки. Арабская и римская запись чисел. Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков. Ребусы и шарады. Числа - великаны и числа - малютки. Ребусы и шарады. Приёмы быстрого счёта. Математические фокусы. Старинные русские меры. Решение конкурсных задач.

Занимательная геометрия (14 ч)

История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения. Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов. Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла. Решение задач с использованием свойств изученных фигур. Задачи на разрезание и перекраивание фигур. Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм. Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара. Задачи на разрезание и составление объемных тел. Геометрические головоломки. Комбинированные задачи с квадратом. Симметрия в жизни человека. Веселая симметрия. Пять правильных многогранников. Сказки о геометрических фигурах. Задачи со спичками.

Задачи на движение (7 ч)

Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу. Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.

Логические задачи (7 ч)

Задачи, решаемые с конца. Круги Эйлера. Простейшие графы. Переправы и разъезды. Задачи на переливания и взвешивания. Отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”. Комбинаторные задачи.

Занимательные задачи на все темы (5 ч)

Магические квадраты. Математические фокусы. Математические ребусы и софизмы. Задачи шутки и задачи загадки. Старинные задачи. Задачи сказки.

Задачи повышенной сложности (4 ч)

Решение задач. Подготовка к олимпиадам по математике.

Итоговые занятия (5 ч)

Защита проектов. Подведение итогов. Выбор тем и выполнение проектных работ. Обучение использованию литературы и других источников

информации по предмету. Самостоятельное (сопровожающееся консультациями учителя), подробное изучение отдельных вопросов математики, не относящихся напрямую к школьной программе, или углубленное изучение отдельных вопросов школьной программы по математике. Приобретение умения устно и письменно излагать изученный материал, наглядно представлять результаты работы, отвечать на вопросы по изученной теме. Примерные темы проектов:

1. Математика и музыка.
2. Математика в нашей жизни.
3. Четыре действия математики.
4. Древние меры длины.
5. Счёты.

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Дата изучения
Занимательная арифметика		8	
1	Как люди научились считать. История математики, счёта. Запись цифр и чисел у других народов.	1	
2	Числовые головоломки.	1	
3	Арабская и римская запись чисел. Системы счисления. История нуля. Календарь. История математических знаков.	1	
4	Числа - великаны и числа-малютки.	1	
5	Ребусы и шарады.	1	
6	Приёмы быстрого счёта. Математические фокусы.	1	
7	Старинные русские меры.	1	
8	Решение конкурсных задач.	1	
Занимательная геометрия		14	
9	История возникновения геометрии. Геометрические термины в жизни. Первоначальные геометрические сведения.	1	
10	Решение задач.	1	
11	Великие математики древности. Построение углов и треугольников различных видов.	1	
12	Биссектриса угла. Построение биссектрисы угла.	1	
13	Решение задач с использованием свойств изученных фигур.	1	
14	Задачи на разрезание и перекраивание фигур.	1	
15	Треугольник. Египетский треугольник. Параллелограмм.	1	
16	Изображение на плоскости куба, прямоугольного параллелепипеда, шара.	1	
17	Задачи на разрезание и составление объемных тел.	1	
18	Геометрические головоломки. Комбинированные задачи с квадратом.	1	
19	Симметрия в жизни человека. Веселая симметрия.	1	
20	Пять правильных многогранников.	1	
21	Сказки о геометрических фигурах.	1	
22	Задачи со спичками	1	
Задачи на движение		7	
23	Задачи на движение. Движение тел по течению и против течения.	1	
24	Равномерное и равноускоренное движение тел	1	

	по прямой линии в одном направлении.		
25	Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии навстречу друг другу.	1	
26	Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.	1	
27	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу.	1	
28	Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу.	1	
29	Составление таблицы данных задачи на работу и ее значение для составления математической модели.	1	
Логические задачи		7	
30	Задачи, решаемые с конца.	1	
31	Круги Эйлера.	1	
32	Простейшие графы. Переправы и разъезды.	1	
33	Задачи на переливания и взвешивания.	1	
34	Отрицание – “не”, конъюнкция – “и”, дизъюнкция – “или”.	1	
35	Комбинаторные задачи.	1	
36	Комбинаторные задачи.	1	
Занимательные задачи на все темы		5	
37	Магические квадраты.	1	
38	Математические фокусы.	1	
39	Математические ребусы и софизмы.	1	
40	Задачи шутки и задачи загадки.	1	
41	Старинные задачи. Задачи сказки.	1	
Задачи повышенной сложности		4	
42	Решение задач повышенной сложности.	1	
43	Решение задач повышенной сложности.	1	
44	Решение задач повышенной сложности.	1	
45	Решение задач повышенной сложности.	1	
Проектная деятельность		5	
46	Выбор тем и выполнение проектных работ. Обучение использованию литературы и других источников информации по предмету.	1	
47	Выполнение проектных работ.	1	
48	Самостоятельное (сопровождающееся консультациями учителя), подробное изучение отдельных вопросов математики, не относящихся напрямую к школьной программе, или углубленное изучение отдельных вопросов школьной программы по	1	

	математике.		
49	Защита проектов.	1	
50	Подведение итогов.	1	

ЛИТЕРАТУРА И ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Математическая разминка: книга для учащихся 5-6 классов/ В.А.Гусев, А.П.Комбаров. – М.: Просвещение, 2005;
2. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика. Задачи на смекалку». М.: «Просвещение», 2009;
3. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2009 г. Для педагога;
4. Перельман Я.И. Живая математика. М.: Столетие.2009 г;
5. Фарков А.В. Математические олимпиады.5-6 классы. М.: Экзамен.2009 г.
6. Фарков А.В. Математические олимпиады школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс. 2008 г.
7. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2008 г.
8. Пчелинцев Ф.А., Чулков П.В. «Математика. 5-6 класс, уроки математического мышления» - М.: УМЦ «Школа 2000...»
9. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: Просвещение,2010 г.
10. Д.В.Клименченко. Задачи по математике для любознательных. М.:Просвещение, 2010 г.
11. Тигриная алгебра или математика на человеческом языке. Пер. А.Куликова. М.: Багира, 1994 г.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебное оборудование;
Мультимедийный компьютер;
Интерактивная доска;
Средства телекоммуникации.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЛАБОРАТОРНЫХ И ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.