

# Программа курса внеурочной деятельности с использованием ИКТ

## «Математика и логика»

Автор Попов Дмитрий Алексеевич,

учитель математики и физики

МБОУ «КСОШ-интернат №1»

### Пояснительная записка.

В современных условиях выпускнику начальной школы недостаточно просто владеть набором знаний, умений и навыков, надо уметь их приобретать все в большем объеме, уметь применять их в реальной жизни, реальной ситуации. Одним из основных требований ФГОС является системно- деятельностный подход, который предполагает воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники с математическими способностями имеют мотивацию к обучению математике, стремятся развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет учащимся с математическими способностями ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о данной науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать, и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общими учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

### **Использование ИКТ в курсе «Математика и логика»**

В соответствии с требованиями ФГОС в школе необходимо сформировать у каждого ученика умение использовать информационно-коммуникативные технологии (ИКТ).

В процессе применения ИКТ происходит развитие обучаемого, подготовка учащихся к свободной и комфортной жизни в условиях информационного общества, в том числе:

- развитие наглядно-образного, наглядно-действенного, теоретического, интуитивного, творческого видов мышления;
  - эстетическое воспитание за счет использования возможностей компьютерной графики, технологии мультимедиа;
  - развитие коммуникативных способностей;
  - формирование умений принимать оптимальное решение или предлагать варианты решений в сложной ситуации (использование ситуационных компьютерных игр, ориентированных на оптимизацию деятельности по принятию решения);
  - формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации.
- ИКТ приводит к интенсификации всех уровней учебно-воспитательного процесса, обеспечивая:
- повышение эффективности и качества процесса обучения за счет реализации средств ИКТ;
  - обеспечение побудительных мотивов (стимулов), обуславливающих активизацию познавательной деятельности;
  - углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач.

Одной из возможностей формирования у каждого ученика умение использовать информационно-коммуникативные технологии (ИКТ) является курс «Математика и логика» для учеников 5 классов.

### **Общая характеристика курса «Математика и логика»**

Большие возможности для развития умения использовать ИКТ имеет внеурочная деятельность.

Курс занятий по внеурочной деятельности «Математика и логика» для учеников 5 классов является продолжением курса математической подготовки учащихся начальной школы во внеурочной деятельности.

**Главной целью программы является** развитие математической речи, логического и алгоритмического мышления, воображения, обеспечение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

Эта цель реализуется в соответствии с этапами познания и возрастными особенностями развития детей в системе непрерывного образования.

### **Основные задачи действующей программы:**

- Развитие познавательных процессов и мыслительных операций.
- Формирование представлений о целях и функциях учения и приобретение опыта самостоятельной учебной деятельности под руководством учителя.
- Активное использование речевых средств и средств ИКТ для решения задач.
- расширять кругозор и познавательные интересы учащихся;
- формировать умения применять на практике знания, полученные во время учебных занятий в том числе и с использованием средств ИКТ.
- развивать наблюдательность, память, внимание, логическое мышление, речь, творческие способности учащихся.
- развивать у детей интерес к математике, умение мыслить обобщенно, анализировать, сравнивать, классифицировать;
- формировать умение ставить перед собой цель, проводить самоконтроль.

### **Принципы программы:**

**Актуальность.**

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

**Научность.**

Развитие умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщать.

**Системность.**

Курс состоит от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

**Практическая направленность.**

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах. Занятия помогут ученикам освоить умение применять ИКТ в учебно- познавательной деятельности.

**Обеспечение мотивации.**

Развитие интереса к математике как науке физико-математического направления для успешного усвоения учебного материала на уроках и выступления на олимпиадах по математике.

**Курс ориентационный.**

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

**Ценностные ориентиры содержания курса «Математика и логика»**

В соответствии с ФГОС в основе курса «Математика и логика» лежат следующие принципы математики:

- понимание математических отношений является средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяженность во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.)
- математическое представление о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы)
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики, средствами ИКТ позволяют ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения)

## **Место учебного предмета в учебном плане**

Курс проводится 1 раз в неделю во внеурочной деятельности и рассчитан на 34 занятия в год. Занятия посещают ученики 5 класса.

## **Результаты изучения учебного предмета «Математика и логика»**

### **Личностные результаты изучения курса «Математика и логика»**

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта)
- осознание успешности ученика на уроках математики и выступлениях на олимпиадах по математике

### **Метапредметные результаты изучения курса «Живая математика»**

- использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- активное использование средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач;
- использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами ;
- фиксировать (записывать) в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения,
- готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;

### **Предметные требования к результатам обучения учащихся к концу обучения.**

Учащиеся должны уметь:

- выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
- распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
- находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;
- находить среднее арифметическое двух чисел;
- выполнять прикидку результатов арифметических действий;
- использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
- читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- решать удобным для себя способом логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;

Занятия должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах;
- использовать Интернет для создания проектов и исследовательских работ по математике;
- использовать компьютер как инструмент для:

- вычислений
- построения экранной модели объекта или процесса
- управления реальными моделями
- сбора информации
- Построение чертежей на экране компьютера
- Выступления с использованием презентаций

## **Основное содержание курса**

### **Математика-это интересно!**

Математические игры, лабиринты. Логические задания с числами и цифрами (магические квадраты, цепочки, закономерности). Правила и приёмы быстрого счёта. Знакомство с числовыми мозаиками. “Судоку”.

### **Путешествие в старину.**

Из истории развития счёта. Старинные меры измерений(локоть, сажень, пядь, ладонь). Масса. Новые мерки. Практическая работа. Римская нумерация. Зарождение календаря и пути его совершенствования. Возникновение денег.

### **Математические забавы.**

Математические забавы. Решение и составление ребусов Кроссворды, принципы их составления. Игра “В мире слов”.

### **Страна Геометрия.**

Преобразование геометрических фигур по заданной программе. Составление программ для преобразования фигур на плоскости. Пространственные фигуры. Конструирование фигур. Решение задач на нахождение площади и объёма пространственных фигур.

Китайская головоломка “Танграм”. Оригами и геометрия.

Графические иллюзии. Графическое моделирование. Головоломки со спичками.

### **Такая разная математика.**

Схемы, уравнения. Составление дерева возможностей. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы. Координаты на плоскости. Математическая газета. (Сбор информации, оформление газеты. Решение задач из математической газеты). Старинные занимательные задачи. Поисковая работа в группах. “В сундук за арифметикой”.

## Тематическое планирование курса “Живая математика”.

<b>5 класс 34 часа</b>	1	Вводное занятие. Математические игры, лабиринты.	1
	2-3	Преобразование геометрических фигур по заданной программе.	2
	4-5	Составление программ для преобразования фигур на плоскости.	2
	6-7	Пространственные фигуры.	2
	8-9	Конструирование фигур. Решение задач на нахождение площади и объёма пространственных фигур.	2
	10-11	Китайская головоломка “Танграм”.	2
	12-13	Оригами и геометрия	2
	14	Урок-игра “Занимательная геометрия”	1
	15-16	Головоломки со спичками.	2
	17-18	Схемы, уравнения. Игра “В царстве Равенств”.	2
	19-20	Графические иллюзии.	2
21-22	Графическое моделирование.	2	



23	Составление дерева возможностей. Блиц – турнир.	1
24- 25	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы.	2
26- 27	Координаты на плоскости. Игра «Морской бой»	2
28- 29	Математическая газета. (Сбор информации, оформление газеты. Решение задач из математической газеты).	2
30- 31	Старинные занимательные задачи. Поисковая работа в группах. “В сундук за арифметикой”.	2
32	Математический КВН.	1
33	Математические задачи в стихах. Игра “Весёлый счёт”.	1
34	Итоговое занятие.	1
		68

**Организация материально-технической, учебно-методической и информационной базы образовательного процесса**

**Оборудование, необходимое для организации и проведения занятий курса:**

мультимедийный проектор - 1 шт;

**интерактивная доска** - 1 шт;  
**рабочее место учителя** (компьютер с выходом в Интернет, принтер, сканер, микрофон, колонки, веб- камера, цифровой фотоаппарат); - 1 шт;  
**рабочее место ученика**  
(портативный компьютер, графический планшет, наушники) -25 шт.

## **Перечень учебных пособий и программ**

1. *Е.Б.Арутюнян , Г.Г .Левитас* “Занимательная математика”.
2. *В.В.Волина* “Учимся играя”.
3. *Т.К. Жигалкина* “Игровые и занимательные задания по математике”.
4. *В.Г. Житомирский* “Путешествие по стране Геометрия”.
5. *Г.П. Шалаева* “Хочу стать математиком”.
6. *Волина В.В.* Праздник числа.– М.: Знания,1994.
7. *Депман И.Я.*История арифметики.– М.:Просвещение,1965.
8. *Депман И.Я.* За страницами учебника математики.– М.:Просвещение,1989.
9. *Лавриненко Т. А.* Задания развивающего характера по математике. Саратов: “Лицей”, 2002.
10. *Симановский А. Э.* Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002.
11. *Сухин И. Г.* Занимательные материалы. М.: “Вако”, 2004.
12. *Шкляр Т. В.* Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: “Грамотей”, 2004.
13. *Сахаров И. П. Аменицын Н. Н.* Забавная арифметика. С.– Пб.: “Лань”, 1995.
14. *Узорова О. В., Нефёдова Е. А.* “Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1–4 классы. М., 2004.

## **Программа составлена на основе следующих источников:**

1. ФГОС НОО второго поколения.
2. Примерные программы по учебным предметам. М.: Просвещение,2011.
3. *Агаркова Н. В.* Нескучная математика. 1–4 классы. Занимательная математика. Волгоград: “Учитель”, 2007.
4. *Агафонова И.* Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8–11 лет. С. – Пб,1996.