

# ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

## Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа №171»

Принято на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 1  
От 30.08. 2017 г.



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ГБОУ Школа №171

Л.П. Карпенко

« 01 » сентября 2017 г.

Приказ от 01.09.2017 № 8/1

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

### «Информатика»

*Направленность:* естественнонаучная

*Уровень программы:* ознакомительный

*Возраст учащихся:* 10-13 лет

*Срок реализации:* 8 месяцев (34 часа)

*Автор-составитель:*

Федулкин Алексей Леонидович

Учитель математики

Москва 2017

# Содержание

<b>1. Пояснительная записка</b>	<b>3</b>
<i>Направленность программы</i>	<b>3</b>
<i>Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность</i>	<b>3</b>
<i>Цель и задачи программы</i>	<b>3</b>
<i>Отличительные особенности программы</i>	<b>3</b>
<i>Возраст детей</i>	<b>4</b>
<i>Сроки реализации</i>	<b>4</b>
<i>Формы и режим занятий</i>	<b>4</b>
<i>Ожидаемые результаты и способы их проверки</i>	<b>5</b>
<b>2. Учебно-тематический план дополнительной образовательной программы</b>	<b>6</b>
<b>3. Содержание дополнительной образовательной программы</b>	<b>7</b>
<b>4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы</b>	<b>9</b>
<b>5. Список литературы</b>	<b>10</b>
<i>Для педагогов</i>	<b>10</b>
<i>Для учащихся</i>	<b>10</b>

# 1. Пояснительная записка

## **Направленность программы - ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНАЯ**

### **Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность**

Новизна программы заключается в «погружении» в мир математики: занятия состоят из лекции, семинара, решения головоломок, математических игр с организацией последующих турниров.

Актуальность программы определяется возросшим интересом к высшему образованию, обусловленным необходимостью в квалифицированных специалистах, способных к творческому подходу, рациональному мышлению и логическим рассуждениям.

Педагогическая целесообразность данной программы определяется социальной значимостью и направленностью на организации социально полезной деятельности воспитанниками объединения.

### **Цель и задачи программы**

#### **Цель:**

Дополнительное образование и развитие математических способностей детей и подростков в процессе решения математических задач нешкольной программы и задач повышенной сложности.

#### **Задачи:**

Образовательные:

- обучение логическим и математическим играм для последующего применения знаний в организации собственного досуга;
- освоение новых математических методов решения задач;
- знакомство с красивыми математическими сюжетами;
- овладение приёмами решения нестандартных задач.

Развивающие:

- развитие математических и творческих способностей детей;
- развитие способности ориентироваться в нестандартной ситуации.

Воспитательные:

- создание устойчивого интереса к предмету математика и обучению в целом.

### **Отличительные особенности программы**

Особенность программы заключается в «погружении» в мир математики: занятия состоят из лекций, семинаров, решения головоломок, математических игр с организацией последующих турниров. Также в комплекс программы входят организация и участие в различных

математических боях, викторинах, праздниках. Немаловажным является участие в окружных, городских, МГУ олимпиадах, в олимпиаде Кенгуру, что позволяет детям и педагогам объективно оценить успехи воспитанников. Постепенность и разнообразие способов получения знаний и навыков позволяет сохранить у воспитанников интерес к занятиям длительное время. Данная программа рассчитана на одновременную работу нескольких возрастных групп параллельно, поскольку методика проведения коллективной творческой деятельности подразумевает взаимодействие нескольких групп.

### ***Возраст детей***

Данная программа рассчитана на детей от 10 до 13 лет (5-7 классы), предполагает различные виды деятельности для детей разных возрастов, учитывает психофизиологические особенности, интересы детей и потребности родителей в дополнительном образовании.

### ***Сроки реализации***

Программа рассчитана на 1 год.

### ***Формы и режим занятий***

Программа предусматривает работу детских групп в количестве 15 человек.

Формы организации занятий: массовые (проведение коллективных творческих дел объединения, праздники, викторины), групповые (занятия теоретические и практические), индивидуальные (участие в олимпиадах, беседы).

<b>№</b>	<b>Предмет</b>	<b>Кол-во занятий</b>	<b>Форма проведения</b>
<b>1</b>	<b>Решение математических задач.</b>	1 раз в неделю	лекция, семинар
<b>2</b>	<b>Участие в олимпиадах</b>	1-2 раза в год	индивидуальное решение задач
<b>3</b>	<b>Математические викторины</b>	3-5 раз в год	викторина

### ***Ожидаемые результаты и способы их проверки***

Самым главным результатом данной программы является развитие интеллектуальных возможностей школьников и привитие стойкого интереса к предмету математике.

Для определения качества образования и развития детей используются:

- успехи выступления на олимпиадах (дипломы, грамоты и похвальные листы)
- награждение сладкими призами в различных математических викторинах, боях, фестивалях и т.д.

**Предполагаемый результат:**

1. Участие в окружной олимпиаде по математике.
2. Участие в Математическом празднике в МГУ.
3. Участие в международной олимпиаде Кенгуру.
4. Участие в весеннем Турнире Архимеда.

## 2. Учебно-тематический план

<b>N п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Часов на теорию</b>	<b>Часов на практику</b>	<b>Всего часов</b>
<b>1</b>	<b>Вводное занятие</b>	1		1
<b>2</b>	<b>Четность. Делимость.</b>		6	6
<b>3</b>	<b>Логика и смекалка</b>		13	13
<b>4</b>	<b>Решение задач с окружных и городских олимпиад</b>	1	6	7
<b>5</b>	<b>Викторины</b>		5	5
<b>6</b>	<b>Заключительное занятие</b>	1		1
	<b>Итого:</b>	<b>3</b>	<b>30</b>	<b>33</b>
УЧАСТИЕ В ОЛИМПИАДАХ В СЕТКУ ЧАСОВ НЕ ВКЛЮЧЕНО				

### **3. Содержание дополнительной образовательной программы**

Образовательная деятельность включает математическое направление работы: освоение теоретических знаний, решение задач различной сложности.

#### Основное направление программы:

Знакомство с олимпиадным движением. Решение олимпиадных задач. Развитие творческих способностей и математического мышления. Рассчитана на детей от 10 лет в группах по 15 человек.

#### **Тема № 1**

##### **Вводное занятие (1 час)**

#### **Теоретические знания:**

Полезность и перспективность математического образования. Знакомство с олимпиадным движением. Программа работы группы в течение года.

#### **Тема № 2**

##### **Четность. Делимость. (6 часов)**

#### **Теоретические знания:**

Четность чисел. Признаки делимости. Операции с остатками. НОК и НОД чисел (углубленное изучение). Раскраски.

#### **Умения и навыки:**

##### **а) специальные**

Умение определить делимость числа на данное число, не производя деление. Умение геометрические задачи сводить к теме четности. Умение находить НОК и НОД упрощенными способами.

##### **б) способствующие общему развитию:**

Умение рассуждать логически.

#### **Виды практической деятельности:**

Решение задач по теме. Математические игры.

#### **Тема № 3**

##### **Логика и смекалка (13 часов).**

#### **Теоретические знания:**

Задачи на сравнение. Взвешивания. Принцип Дирихле. Сюжетные логические задачи. Геометрическая смесь. Переливания. Взвешивания. Пересечения и объединения.

#### **Умения и навыки:**

##### **а) специальные**

Умение рассуждать логически. Навыки решения задач на принцип Дирихле. Умение решать задачи на разрезание фигур. Знакомство с понятием «Множество».

##### **б) способствующие общему развитию**

Развитие внимания. Умение рассуждать. Развитие воображения.

#### **Виды практической деятельности:**

Решение задач по теме. Математические игры.

#### **Тема № 4**

#### **Решение олимпиадных задач (4 часа).**

**Теоретические знания:**

Оформление решенных задач.

**Умения и навыки:**

специальные

Умение решать олимпиадные задачи прошлых лет. Навыки решения олимпиадных задач.

**Виды практической деятельности:**

Решение задач по теме. Участие в школьном, окружном турах ВОШ, участие в олимпиаде Кенгуру, Математическом празднике в МГУ и Турнире Архимеда.

#### **Тема № 8**

#### **Заключительное занятие (1 час)**

**Теоретические знания:**

Подведение итогов года. Награждение самых активных участников грамотами и призами.



## **4. Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы**

### ***Приемы и методы организации учебно-воспитательного процесса***

Учащимся предлагается вначале занятия выслушать новый материал в лекционной форме, а затем сразу даются задачи на данную тему, которые сдаются каждым учеником индивидуально устно (или письменно) лично преподавателю. Также раз в два месяца проводятся математические викторины для повышения самооценки и сплочения математического коллектива.

## 5. Список литературы

### Для педагогов

Автор, название	Издание
1. Программы общеобразовательных учреждений по математике	Просвещение 2002
2. Генкин С.А. Ленинградские математические кружки.	Г. Киров 1994
3. Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов	НТЦ «Университетский» 2001
4. Кордемский Б.А. Математическая смекалка	Наука 1991
5. Гик Е.Я. Занимательные математические игры	Знание 1987
6. Перельман Я.И. Живая математика	Наука 1978
7. Гик Е.Я. Занимательные математические игры	Знание 1987
8. Лихтарников Числовые ребусы	МИК 1996
9. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки	Наука 1984
10. Ященко И.В. Приглашение на математический праздник	МЦНМО 2005
11. Ю.В. Нестеренко Задачи на смекалку	Дрофа 2005

### Для учащихся

№	Автор, название	Издание
1	Генкин С.А. Ленинградские математические кружки.	Г. Киров 1994
2	Мочалов Л.П. 400 игр, головоломок и фокусов	НТЦ «Университетский» 2001
3	Кордемский Б.А. Математическая смекалка	Наука 1991
4	Олехник С.Н. Старинные занимательные задачи	Наука 1988
5	Мартин Гарднер Крестики-нолики	Мир 1988
6	Ст. Барр Россыпи головоломок	Мир 1987
7	У. Болл Математические эссе и развлечения	Мир 1986
8	Перельман Я.И. Живая математика	Наука 1978
9	Гик Е.Я. Занимательные математические игры	Знание 1987
10	Лихтарников Числовые ребусы	МИК 1996
11	Ю.В. Нестеренко Задачи на смекалку	Дрофа 2005
12	Игнатъев Е.И. В царстве смекалки	Наука 1984
13	Ященко И.В. Приглашение на математический праздник	МЦНМО 2005

14 Сафонова В.Ю. Задачи для внеклассной работы МИРОС 1993  
в 5-6 классе