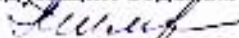


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Центр образования  
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»  
Отдел техники

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом техники

 Г.А. Тимофеева

Протокол педагогического совета

№ 4 от «28» авг. 2014



«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор  
ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»

 М.Р. Катунова

Приказ № 220 от «29» авг. 2014

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ)  
ПРОГРАММА  
**«ЗА СТРАНИЦАМИ УЧЕБНИКА МАТЕМАТИКИ»**

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 10-11 лет

Автор-составитель:

Тихомирова Наталья Ивановна

педагог дополнительного образования

Рассмотрено Методическим советом

ГБОУ ЦО «СПб ГДТЮ»

Протокол № 9 от «29» авг. 2014 г

## **Содержание**

- 1. Пояснительная записка;**
- 2. Тематический план;**
- 3. Содержание занятий;**
- 4. Методическое обеспечение;**
- 5. Список литературы.**

## **Пояснительная записка**

Направленность – научно – техническая.

Уровень усвоения – общекультурный

Еще в древности одним из важнейших достоинств человека считали владение математическими знаниями. Слово «Математика» в переводе с греческого означает знание. Наука «Изучение математики» осуществляется в основном в процессе решения задач. Решение задач выступает и как цель и как средство для выполнения поставленных задач. Задача – это поиск, раскрытие каких – то свойств и отношений, а средство ее решения – это индукция и догадки, эрудиция и владение методами математики. Эти качества человеческого ума воспитываются, укрепляются, обогащаются у каждого кто регулярно занимается решением математических головоломок, ребусов, задач.

**Новизна и актуальность:** Дать учащимся, проявляющим интерес к математике, возможность углубленного изучения основного курса путем рассмотрения задач требующих нестандартного подхода при решении.

**Цель:** Углубленное изучение основного курса решение задач повышенной трудности, развитие логического нестандартного мышления.

Для достижения этих целей необходимо решить следующие **задачи:**

### **1. Обучающие:**

- 1.1 Умение правильно и обоснованно рассуждать при решении математических задач;
- 1.2 Умение отразить свои рассуждения на бумаге;
- 1.3 Развивать логическое мышление;
- 1.4 Умение пользоваться полученными в школе знаниями в нетривиальных ситуациях.

### **2. Воспитательные:**

- 2.1. Умение работать самостоятельно;
- 2.2. Умение работать парами и в группе уважая окружающих;

### **3. Развивающие:**

- 3.1. Выработка необходимых умений в целях контроля и самоконтроля;
- 3.2. Научить пользоваться справочниками и тематической литературой.

## **Характеристика учащихся и режим занятий**

Программа рассчитана на учащихся 9-10 лет. Принимаются все желающие заниматься дополнительно математикой. Режим занятий: 2 раза в неделю, 144 часа в год. Наполняемость – 15 человек.

## **Форма занятий.**

Занятия проводятся в форме живого непосредственного общения учащихся друг с другом и педагогом. Поскольку с младшим возрастом

нецелесообразно заниматься одной темой в течение продолжительного времени, на одном занятии могут решаться задачи из нескольких тем, ранее пройденных. Учитывая младший возраст, используются нестандартные формы проведения занятий. Игровые, соревновательные, разбор нескольких способов решения задач.

Для решения поставленных задач кроме заданий по тематическому плану с учащимися проводится:

1. Беседа «Из истории Дворца, отдела»;
2. Охрана жизнедеятельности учащихся. Правила поведения учащихся во Дворце, отделе. Предупреждение дорожно – транспортного травматизма;
3. Экскурсия по Дворцу;
4. Математические аттракционы;
5. Конкурс на лучшую логическую задачу, составленную учащимися;
6. Олимпиада среди кружковцев;
7. Математический бой (командное первенство);
8. Открытые занятия для родителей;
9. Знакомство с математической литературой, работа со справочниками.
10. Консультации по школьному курсу математики.

### **Работа с родителями**

Заключение с родителями договоров о реализации образовательной программы.

Собрания: 1) Задачи на учебный год и роль родителей в их выполнении;

2) Дальнейшие перспективы занятий учащихся во Дворце; Индивидуальные беседы.

Проводятся открытые занятия для родителей Участие родителей в математических конкурсах.

### **Ожидаемый результат**

Результат	Контроль
1. Уметь решать задачи по темам;	1. Проверочная работа
2. Решение заданий математического конкурса «Кенгуру»;	2. Письменные и устные тесты, разбор заданий;
3. Умение пользоваться математической литературой;	3. Подготовка к математическим конкурсам;
4. Умение самостоятельно творчески работать;	4. Составление задач и заданий. Самооценка работ.
5. Умение работать в	5. Математические бои.

коллективе.	Подведение итогов Игры парами
-------------	----------------------------------

### Тематический план

	Тема	Теория	Практика	Всего
1	Вводное занятие	2		2
2	Арифметические ребусы, головоломки и закономерность.	- 2	14	16
3	Четность	2	10	12
4	Делимость	2	10	12
5	Графы	2	4	6
6	Логические задачи	2	20	22
7	Игровые задания	2	10	12
8	Задачи повышенной трудности	-	40	40
9	Математические конкурсы	-	12	12
10	Итоговое занятие	-	2	2
		-	30	30
		-	8	8
		-	12	12
	Итого	14	130	144

### Содержание

Тема Вводное занятие

Беседа о Дворце. Правила поведения учащихся во Дворце и на улице

Тема: Арифметические ребусы и головоломки.

Замена букв цифрами. Ребусы на умножение, деление. Числовые тесты на закономерность.

Тема: Четность.

Чередование. Разбиение на пары. Четность и нечетность.

Тема: Делимость.

Числа простые и составные. Разложение на множители. Признаки делимости.

Тема: Графы

Тема: Логические задачи.

Элементарное понятие о логике, простейшие задачи разрешаемые путем рассуждения. Решение задач при помощи таблички, графов. Задачи на истинно, ложно.

Тема: Игровые задания.

Понятие о стратегии. Игры на нахождение выигрышной позиции. Игры на симметрию. Игры народов мира.

Тема: Решение задач повышенной трудности.

Задачи олимпиад прошлых лет. Задачи математического конкурса «Кенгуру».

Тема: Математические конкурсы.

Работа с математической литературой при подготовке к конкурсам.

Математические викторины и бои.

Тема: Итоговое занятие.

### **Методическое обеспечение программы**

Процесс достижения поставленных целей и задач программы осуществляется в сотрудничестве учащихся и педагога. При этом реализуются различные методы осуществления целостного педагогического процесса. На различных его стадиях ведущими выступают отдельные приведенные ниже методы.

Традиционными методами организации учебно – познавательной деятельности являются методы обучения, которые можно подразделить на:

- словесные;
- наглядные (демонстрационные);
- практические;
- репродуктивные;
- частично – поисковые;
- проблемные;
- исследовательские.

Успех воспитания и обучения во многом зависит от того, какие методы и приемы использует педагог, чтобы донести до учащихся определенное содержание, сформировать у них знания, умения, навыки, а также развить творческие способности.

В зависимости от источника информации методы обучения подразделяются на три основных вида: словесное, наглядное (демонстрационное) и практические методы.

Выбор метода в процессе обучения зависит от содержания занятия, уровня подготовки учащихся. Объяснение должно характеризоваться лаконичностью и четкостью изложения. Объяснение теоретического

материала сопровождаться демонстрацией наглядных пособий.``  
Приложение 1) В ходе практической работы возникают необходимость постановки конкретных вопросов и ответов, для коррекции работы учащихся. Демонстрационные методы реализуют принципы наглядности обучения. Каждое пособие фабричное или самодельное отвечает учебно – воспитательным задачам и соответствует возрастным особенностям учащихся.

Демонстрационные пособия сочетаются с объяснением. Основным методом проведения занятий является практическая работа – решения задач и занимательных заданий. Результат работы учащихся обсуждается совместно. Самостоятельная оценка и оценка работы учащегося педагогом играют роль методов стимулирования и мотивации учебной познавательной деятельности.

Для обеспечения высокой эффективности обучения предусмотрено:

- 1) объяснение материала;
- 2) организация самостоятельной работы, привлечение к выполнению заданий, требующих логического мышления;
- 3) обучение от известного к неизвестному, от простого к сложному, создание в учебном процессе условий, требующих напряжения умственных сил.
- 4) развитие внимательности логического мышления, формирование навыков математического конструирования;
- 5) организация самостоятельной работы учащихся со специальной литературой;
- 6) использование дидактического раздаточного материала для практической работы и контроля за результативностью обучения. (Приложение № 2).

## **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПЕДАГОГА**

«Занимательная алгебра. Занимательная геометрия». Перельман Я.И. Изд-во АСТ Астрель, 2007;  
«Занимательная математика в базовой школе: Пособие для учителей»  
Гуцанович С.А., 2004;  
«Занимательная математика для всех». Быльцов С.Ф., Изд-во Питер, 2005;  
«1001 олимпиадная и занимательная задача по математике». Балаян, изд. Феникс, 2007; Сухин, изд.: АСТ, 2004;  
«800 новых логических и математических головоломок».;  
«Математические олимпиады в школе». Фарков А.В. , изд-во «Айрис-Пресс», Москва, 2005;  
«Школьные олимпиады» Чулков П.В., Изд-во «НЦ ЭНАС», Москва, 2004;  
«Задачи на смекалку». Шарыгин И.Ф., изд-во Просвещение, Москва, 1999;  
«Математика. Дополнительные главы» (5-6 класс). Изд-во «Пресс», Санкт-Петербург, 2001.

### **ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ**

«Занимательная математика для всех». Быльцов С.Ф., изд-во Питер, 2005;  
«Задачи на смекалку». Шарыгин И.Ф., изд-во «Просвещение», Москва, 1999;  
«Школьные олимпиады». Чулков П.В., изд-во «НЦ ЭНАС», Москва, 2004;  
«Занимательная алгебра». Перельман Я.И., изд-во АСТ, 2007;



# **Приложение 1**

## **Приложение 2**