

"Рассмотрено" на  
заседании

МО учителей

естественно-  
математического цикла

Протокол

№ 1 от 29.08.2016 г.

Руководитель МО

И.И.И. И.Ф.Игнатова

"Согласовано"

Зам. Директора по УВР Директор МБОУ

Л.А. Молокова

"Утверждаю"

Директор МБОУ



## Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика», 7 класс

Подготовил учитель математики  
и информатики  
МБОУ «Новожиженская СШ» :  
Арькова Н.С.

2016-2017 уч. год

## Пояснительная записка к рабочей программе внеурочной деятельности «Занимательная математика» 7 класс.

Основным видом внеклассной работы по математике в школе являются математические кружки и факультативы. Вызывая интерес учащихся к предмету, кружки и факультативы способствуют развитию математического кругозора, творческих способностей учащихся, привитию навыков самостоятельной работы и тем самым повышению качества математической подготовки учащихся.

Курс «Занимательная математика» рассчитан на 34 занятия и ориентирован на учащихся 7 классов, которым интересна как сама математика, так и процесс познания нового.

**Актуальность** курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна** данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Факультативные занятия рассчитаны на 1 час в неделю, в общей сложности – 34 ч в учебный год. Преподавание факультатива строится как углубленное изучение вопросов, предусмотренных программой основного курса. Углубление реализуется на базе обучения методам и приемам решения математических задач, требующих высокой логической и операционной культуры, развивающих научно-теоретическое и алгоритмическое мышление учащихся. Факультативные занятия дают возможность шире и глубже изучать программный материал, задачи повышенной трудности, больше рассматривать теоретический материал и работать над ликвидацией пробелов знаний учащихся, и внедрять принцип опережения.

## Цели и задачи

- Привитие интереса учащихся к математике.
- Отрабатывать навыки нестандартных задач.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
- Создать своеобразную базу для творческой и исследовательской деятельности учащихся.
- Повысить информационную и коммуникативную компетентность учащихся.
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

## Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала факультативных занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, различного оборудования. При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная; методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские, тренинги.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием правильной организации процесса обучения на факультативных занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

## Ожидаемые результаты освоения программы

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» ожидаются:

1. Развитие обще учебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;
2. Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;
3. Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;

4. Формирование устойчивого интереса школьников к предмету в ходе получения ими дополнительной информации, основанной на последних достижениях математической науки и педагогической дидактики.

### **Основные знания и умения учащихся**

В результате работы на кружке “Занимательная математика” учащиеся должны знать:

- основные способы решения нестандартных задач;
- основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

- решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
- применять основные понятия, правила при решении логических задач;
- создавать математические модели практических задач;
- проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

Аттестация по усвоению программы предполагается в виде школьной олимпиады для участников факультатива.

## Содержание

### **1. Текстовые задачи, решаемые с конца.**

Познакомить учащихся с решением текстовых задач с конца. Решение нестандартных задач.

### **2. Математические ребусы.**

Ввести понятие математического ребуса, совместно обсудить решения трёх заданий. Решение математических ребусов.

### **3. Инварианты.**

Ввести понятие инварианта, сформулировать два общих утверждения, на которых основано применение идеи чётности и нечётности. Разобрать с учащимися решение задач.

### **4. Геометрические задачи (разрезания).**

Решение геометрических задач путём разрезания на части.

### **5. Повторение.**

Повторение методов решения задач, рассмотренных ранее.

### **6. Математическое соревнование.**

Виды математических соревнований. Правила математической драки.

### **7. Принцип Дирихле.**

Формулировка принципа Дирихле. Классификация задач, решаемых с помощью принципа Дирихле. Решение задач.

### **8. Текстовые задачи (переливания).**

Работа по теме занятия.

## **9. Логические задачи.**

Ввести понятие высказывания, как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Рассмотреть два метода решения логических задач: с помощью применения таблиц и рассуждения. Решение задач.

## **10. Текстовые задачи (математические игры, выигрышные ситуации).**

Работа по теме занятия.

## **11. Арифметические задачи.**

Работа по теме занятия. Сообщение ученика на тему: «Числа натурального ряда и мистические суеверия».

## **12. Повторение.**

Работа по теме занятия. Решение математических фокусов.

## **13. Математическое соревнование (математическая карусель).**

Объяснение правил математической карусели. Математическая карусель.

## **14. Текстовые задачи (задачи на движение).**

Работа по теме занятия. Решение задач.

## **15. Взвешивания.**

Решение занимательных задач по теме занятия.

## **16. Геометрические задачи.**

Работа по теме занятия. Доклад ученика об Архимеде.

## **17. Итоговое занятие – олимпиада.**

Самостоятельное решение олимпиадных задач с последующей проверкой.

## Литература

- Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
- Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности: Книга для учащихся 4-7 классов общеобразовательных учреждений. М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1996.
- Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. М: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 1979.
- Лоповок Л.М. Математика на досуге: Кн. для учащихся средн. школьного возраста. М.: Просвещение, 1981.
- Мерлин А.В., Мерлина Н.И. Задачи для внеклассной работы по математике (5-11 классы): Учеб. Пособие, 2-е изд., испр. М.: Издат-школа, 2000.
- Руденко В.Н., Бахурин Г.А., Захарова Г.А. Занятия математического кружка в 5-ом классе. М.: Издательский дом «Искатель», 1999.
- Седьмой турнир юных математиков Чувашии: 5-11 классы. Чебоксары, 2003.
- Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 6 класса. СПб.: СМИО Пресс, 2002.
- Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы. М.: Посев, 2003.

- Спивак А.В. Тысяча и одна задача по математике: Кн. для учащихся 5-7 кл. М.: Просвещение, 2002.
- Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
- Фарков А.В. Олимпиадные задачи по математике и методы их решения. М.: Дрофа, 2003.
- Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.
- Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка. 5-6 кл. М.: Изд-во НЦ ЭНАС, 2003.