

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа № 11» города Кирова**

**РАССМОТРЕНО**

МО учителей  
естественно-научного  
цикла

---

Протокол № 1 от  
«26» августа 2024 г.

Кучева НП

**УТВЕРЖДЕНО**

Директор МБОУ СОШ  
№ 11 г. Кирова

---

Приказ №474 О/Д от  
«30» августа 2024 г.

Карина С.Б

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«За страницами учебника математики»**

для обучающихся 6, 8 классов

(основное общее образование)

на 2024-2025 учебный год

**г. Киров, 2024**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики»

Программа рассчитана на учащихся 6 и 8 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень.

Данная программа является частью естественно-научного и интеллектуально-познавательного направления дополнительного образования и расширяет содержание программ общего образования.

Курс внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Программа курса «За страницами учебника математики» для учащихся 6, 8 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 6, так и в 8 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам, конкурсам и к экзаменам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

### ЦЕЛИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики»

- расширение знаний учащихся по математике;
- развитие интереса учащихся к математике;
- активизация познавательной деятельности.

## МЕСТО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики» В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Данная программа описывает познавательную внеурочную деятельность в рамках основной образовательной программы школы.

На изучение учебного курса отводится 68 часов: в 6 классе – 34 часа (1 час в неделю), в 8 классе – 34 часа (1 час в неделю).

## ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики»

Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

## **СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **6 КЛАСС**

#### **Великие математики**

Исторический материал о некоторых великих математиках, их жизни и великих открытиях.

#### **Числа и вычисления**

Изучение свойств четных и нечетных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 25, 101. Нахождение НОК и НОД нескольких чисел с помощью разложения на простые множители. Нахождение значений числовых выражений различной степени сложности.

#### **Задачи с дробями**

Решение задач, в содержании которых присутствуют данные, выраженные дробями. Решение основных задач на дроби (нахождение части целого и целого по его части). Определение различий между этими задачами.

#### **Олимпиадные задачи**

Решение олимпиадных задач прошлых лет по математике школьного этапа всероссийской олимпиады школьников.

#### **Знакомство с конкурсом «Кенгуру»**

Решение задач математического конкурса «Кенгуру» прошлых лет.

#### **Пентамино**

Знакомство с игрой пентамино. Составление фигур на клетчатой бумаге из фигур пентамино.

#### **Вычисления с обыкновенными и десятичными дробями**

Сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей. Работа с числовыми выражениями, содержащими обыкновенные и десятичные дроби, натуральные числа.

#### **Математические развлечения**

Решение задач-шуток. Решение задач из серии «Угадай задуманное число».

#### **Занимательная геометрия**

Построение фигур, удовлетворяющих определенным условиям. Решение геометрических головоломок из книги Ф.Ф. Нагибина «Математическая шкатулка»

#### **Вычисления с рациональными числами**

Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел. Работа с числовыми выражениями, содержащими рациональные числа.

#### **Уравнения**

Приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений с рациональными коэффициентами, для решения которых нужно привести подобные слагаемые.

## **Задачи на координатной плоскости**

Рисование фигур по точкам, закодированных координатами. Определение координат ключевых точек фигуры, изображенной на координатной плоскости.

## **8 КЛАСС**

### **Многогранная математика**

Знакомство с разделами математики, которые изучаются в школах и ВУЗах.

### **Великие математики России**

Исторический материал о некоторых великих русских математиках, их жизни и великих открытиях.

### **Числа и вычисления**

Повторение правил сложения, вычитания, умножения и деления рациональных числами. Нахождение значений числовых выражений различной степени сложности.

### **Занимательная алгебра**

Работа с подобными слагаемыми. Преобразование буквенных выражений, нахождение значений буквенных выражений по заданным значениям переменных.

### **Система координат**

Рисование фигур по точкам, закодированных координатами. Кодирование фигур, изображенных в системе координат.

### **Олимпиадные задачи**

Решение олимпиадных задач прошлых лет по математике школьного этапа всероссийской олимпиады школьников.

### **Знакомство с конкурсом «Кенгуру»**

Решение задач математического конкурса «Кенгуру» прошлых лет.

### **Занимательная логика**

Знакомство с математической логикой. Определение верных и ошибочных утверждений. Знакомство с математическими софизмами.

### **Занимательная геометрия**

Работа с теоремами, рассмотрение различных задач на доказательство. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки.

### **Функции**

Построение графиков функций, в том числе кусочных. Нахождение значений функции, удовлетворяющих определенным условиям, по ее графику.

### **Уравнения и их системы**

Решение линейных и квадратных уравнений, а также их систем разной степени сложности.

### **Многочлены**

Работа с формулами сокращенного умножения квадрат (куб) суммы и разности, разность квадратов (кубов). Различные способы разложения многочленов на множители. Упрощение буквенных выражений. Нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях переменных.

# ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

## ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

**Личностные результаты** освоения программы курса внеурочной деятельности «За страницами учебника математики» характеризуются:

### **1) патриотическое воспитание:**

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах;

### **2) гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (например, выборы, опросы), готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного;

### **3) трудовое воспитание:**

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений, осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей;

### **4) эстетическое воспитание:**

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений, умению видеть математические закономерности в искусстве;

### **5) ценности научного познания:**

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладением простейшими навыками исследовательской деятельности;

**6) физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим

занятий и отдыха, регулярная физическая активность), сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека;

**7) экологическое воспитание:**

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды, осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения;

**8) адаптация к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- развитие ясности и точности мысли, критичность мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений;

- развитие способности к преодолению трудностей, навыков самостоятельной работы и умения работать в группе;

- развитие математического кругозора;

- развитие творческих способностей и исследовательских умений учащихся.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **6 КЛАСС**

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности, в том числе олимпиадные задачи, задачи конкурса «Кенгуру»;
- решать уравнения разной степени сложности;
- определять без вычислений делится или нет данное число на 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 25, 101;
- работать с графиками;

- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения.

## **8 КЛАСС**

- решать занимательные задачи, задачи повышенной трудности в том числе олимпиадные задачи, задачи конкурса «Кенгуру», задачи ВПР и ОГЭ ;
- решать уравнения и системы уравнений разной степени сложности;
- работать с графиками;
- решать геометрические задачи на доказательство и построение;
- правильно употреблять математические термины;
- решать задачи на математическую логику;
- строить логические рассуждения.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности
1.	Великие математики	1	Исторический материал о некоторых великих математиках, их жизни и великих открытиях.	Беседа с обучающимися
2.	Числа и вычисления	6	Изучение свойств четных и нечетных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 25, 101. Нахождение НОК и НОД нескольких чисел с помощью разложения на простые множители. Нахождение значений числовых выражений различной степени сложности.	Решение задач
3.	Задачи с дробями	4	Решение задач, в содержании которых присутствуют данные, выраженные дробями. Решение основных задач на дроби (нахождение части целого и целого по его части). Определение различий между этими задачами	Решение задач
4.	Олимпиадные задачи	2	Решение олимпиадных задач прошлых лет по математике школьного этапа всероссийской олимпиады школьников	Решение задач
5.	Знакомство с конкурсом «Кенгуру»	3	Решение задач математического конкурса «Кенгуру» прошлых лет	Решение задач
6.	Пентамино	2	Знакомство с игрой пентамино. Составление фигур на клетчатой бумаге из фигур пентамино	Решение задач
7.	Вычисления с обыкновенными и десятичными дробями	4	Сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей. Работа с числовыми выражениями, содержащими обыкновенные и десятичные дроби, натуральные числа	Решение задач
8.	Математические развлечения	2	Решение задач-шуток. Решение задач из серии «Угадай задуманное число»	Решение задач

9.	Занимательная геометрия	2	Построение фигур, удовлетворяющих определенным условиям. Решение геометрических головоломок из книги Ф.Ф. Нагибина «Математическая шкатулка»	Решение задач
10.	Вычисления с рациональными числами	3	Сложение, вычитание, умножение и деление рациональных чисел. Работа с числовыми выражениями, содержащими рациональные числа	Решение задач
11.	Уравнения	3	Приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений с рациональными коэффициентами, для решения которых нужно привести подобные слагаемые	Решение задач
12	Задачи на координатной плоскости	2	Рисование фигур по точкам, закодированных координатами. Определение координат ключевых точек фигуры, изображенной на координатной плоскости	Решение задач
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 8 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Основное содержание	Основные виды деятельности
1.	Многогранная математика	1	Знакомство с разделами математики, которые изучаются в школах и ВУЗах	Беседа с обучающимися
2.	Великие математики России	1	Исторический материал о некоторых великих русских математиках, их жизни и великих открытиях	Беседа с обучающимися

3.	Числа и вычисления	6	Повторение правил сложения, вычитания, умножения и деления рациональных числами. Нахождение значений числовых выражений различной степени сложности	Решение задач
4.	Занимательная алгебра	4	Работа с подобными слагаемыми. Преобразование буквенных выражений, нахождение значений буквенных выражений по заданным значениям переменных	Решение задач
5.	Система координат	2	Рисование фигур по точкам, закодированных координатами. Кодирование фигур, изображенных в системе координат	Решение задач
6.	Олимпиадные задачи	2	Решение олимпиадных задач прошлых лет по математике школьного этапа всероссийской олимпиады школьников	Решение задач
7.	Знакомство с конкурсом «Кенгуру»	3	Решение задач математического конкурса «Кенгуру» прошлых лет	Решение задач
8.		4	Знакомство с математической логикой. Определение верных и ошибочных утверждений. Знакомство с математическими софизмами	Решение задач
9.	Занимательная геометрия	3	Работа с теоремами, рассмотрение различных задач на доказательство. Решение задач на построение с помощью циркуля и линейки	Решение задач
10.	Функции	2	Построение графиков функций, кусочных функций. Нахождение значений функции, удовлетворяющих определенным условиям, по ее графику	Решение задач
11.	Уравнения и их системы	3	Решение линейных и квадратных уравнений, а также их систем разной степени сложности	Решение задач
12.	Многочлены	4	Работа с формулами сокращенного умножения квадрат (куб) суммы и разности, разность квадратов (кубов). Различные способы разложения многочленов на множители. Упрощение	Решение задач

			буквенных выражений. Нахождение значений буквенных выражений при заданных значениях переменных	
13.	Обобщающее занятие Игра «Морской бой»	1	Обобщение знаний, полученных в период изучения курса	Игра
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34		

## ЛИТЕРАТУРА

### Пособия по организации образовательного процесса

1. Ф.Ф. Нагибин. Математическая шкатулка – УЧПЕДГИЗ, 1958
2. Чернокнижникова Л.М. Нестандартные уроки. Математика. 5-10 класс. Учебно-методическое пособие. М.: - АРКТИ, 2010.
3. Шарыгин И. Ф. Задачи на смекалку: учеб. пособие для 5 – 6 кл. общеобразоват. учреждений / И. Ф. Шарыгин, А. В. Шевкин. – 10-е изд. – М.: Просвещение, 2010
4. Шевкин А.В. Текстовые задачи по математике 5-6. – М: Илекса, 2011
5. Энциклопедия для детей Т. 11. Математика/ Глав. ред. М.Д. Аксёнова – М.: Аванта+, 2003.

### Электронные ресурсы

1. Сайт ФИПИ <http://www.fipi.ru>
2. Сайт «Кенгу.ру. Математика для всех» <https://ipokengu.ru/>
3. Сайт «Олимпиада.ru» <https://olimpiada.ru/>

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Примерное поурочное планирование курса «За страницами учебника математики» 6 КЛАСС

№	Раздел, тема урока	Дата проведения
1.	Великие математики	
2.	Четность и нечетность	
3.	Признаки делимости	
4.	НОК и НОД	
5.	Действия с натуральными числами	
6.	Действия с обыкновенными дробями	
7.	Действия с натуральными числами и обыкновенными дробями	
8.	Решение задач, в которых данные представлены в виде дроби	
9.	Решение задач на нахождение части целого	
10.	Решение задач на нахождение целого по его части	
11.	Решение разных задач	
12.	Решение задач	
13.	Решение задач	
14.	Задачи, оцениваемые в 3 балла	
15.	Задачи, оцениваемые в 4 балла	
16.	Задачи, оцениваемые в 5 баллов	
17.	Что такое пентамино	
18.	Составление фигур на клетчатой бумаге	
19.	Приемы устного счета	
20.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	
21.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	
22.	Действия с обыкновенными и десятичными дробями	
23.	Веселые вопросы и задачи -шутки	
24.	Угадай-ка	
25.	Построения с препятствиями и ограничениями	
26.	Геометрические головоломки	
27.	Действия с рациональными числами	
28.	Действия с рациональными числами	
29.	Действия с рациональными числами	
30.	Подобные слагаемые	
31.	Решение уравнений	
32.	Решение уравнений	
33.	Рисунки по точкам	
34.	Рисунки по точкам	

## 8 КЛАСС

№	Раздел, тема урока	Дата проведения
1.	Многогранная математика	
2.	Великие математики	
3.	Сложение рациональных чисел	
4.	Вычитание рациональных чисел	
5.	Умножение и деление рациональных чисел	
6.	Действия с рациональными числами	
7.	Действия с рациональными числами	
8.	Действия с рациональными числами	
9.	Буквенные выражения	
10.	Подобные слагаемые	
11.	Преобразования буквенных выражений	
12.	Преобразования буквенных выражений	
13.	Рисуем по точкам	
14.	Кодируем рисунок	
15.	Решение задач	
16.	Решение задач	
17.	Задачи, оцениваемые в 3 балла	
18.	Задачи, оцениваемые в 4 балла	
19.	Задачи, оцениваемые в 5 баллов	
20.	Логика в математике	
21.	Верные и ошибочные утверждения	
22.	Затруднительные положения	
23.	Математические софизмы	
24.	Обратная и противоположная теоремы	
25.	Необходимое и достаточное условия	
26.	Построение фигур циркулем и линейкой	
27.	Построение графиков по заданным значениям	
28.	Определение величины по графику	
29.	Решение уравнений	
30.	Решение систем уравнений	
31.	Формулы сокращенного умножения	
32.	Разложение многочлена на множители	
33.	Преобразование буквенных выражений	
34.	Игра «Морской бой»	