



корпорация

# российский учебник

[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru)





корпорация

российский  
учебник

Программа внеурочной деятельности  
по материалам УМК "Математика" А.Г.Мерзляка  
для 5 и 6 классов

Автор:

Елькина Галина Владимировна  
учитель математики и физики  
г.о.Балашиха, МАОУ «Школа № 26»

Москва, 2017

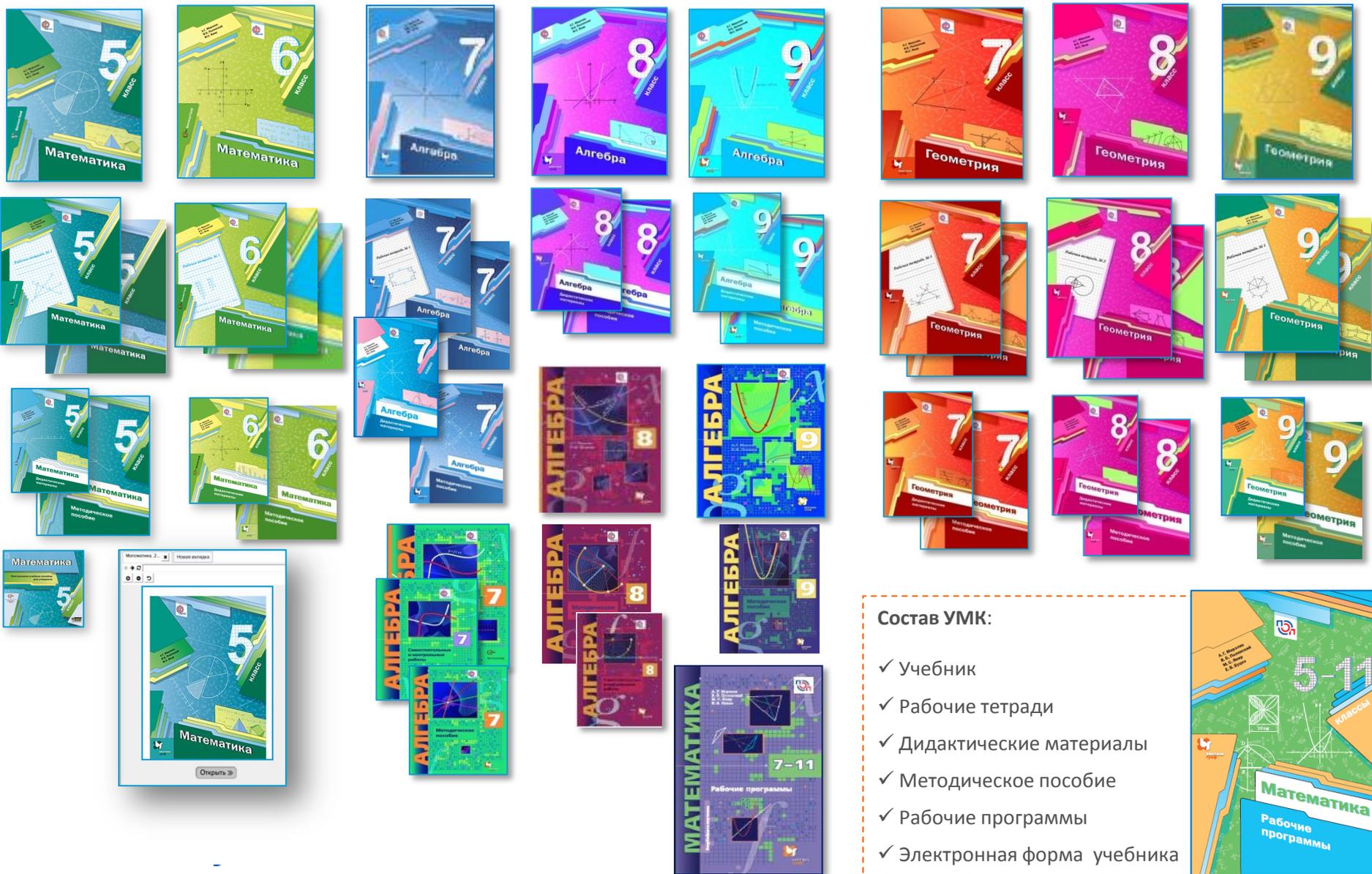
# Математика

# Алгебра

# Геометрия



Линия УМК Авторы: Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Якир М.С.



**Состав УМК:**

- ✓ Учебник
- ✓ Рабочие тетради
- ✓ Дидактические материалы
- ✓ Методическое пособие
- ✓ Рабочие программы
- ✓ Электронная форма учебника



Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика» для 5 класса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (далее – ФГОС ООО) и писем Министерства образования и науки Российской Федерации «Об изучении предметной области «Математика».

Предметная область «Математика» может быть реализована через:

- 1) занятия по предметной области «Математика», включенные в часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений;
- 2) включение в рабочие программы учебных предметов, содержащих вопросы математического образования;
- 3) ***включение занятий по предметной области «Математика» во внеурочную деятельность в рамках реализации программы работы с одаренными обучающимися.***

В МАОУ «СОШ № 26» предметная область «Математика» реализуется в рамках программы работы с одаренными обучающимися **в форме факультатива** посредством включения в План внеурочной деятельности линейного курса «Математика», рассчитанного на 35 часов (1 час в неделю)

Данный учебный предмет имеет своей целью развитие мышления, прежде всего, и формирование абстрактного мышления.

Изучение предмета «Математика» способствует решению следующих задач:

- 1) формирование алгоритмических умений и навыков, эвристических приемов, как общего, так и конкретного характера;
- 2) формирование таких качеств мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность;
- 3) формирование математического стиля мышления, включающее в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию.

### **Ценностные ориентиры:**

- социальная солидарность,
- труд и творчество,
- наука,
- искусство,
- природа,
- человечество

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА»**

Изучение курса внеурочной деятельности «Математика» направлено на формирование **личностных, метапредметных и предметных результатов** обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования:

### **Личностные результаты:**

1. Воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
2. Ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
3. Осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом...

### **Метапредметные результаты:**

1. Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
2. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
3. Умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
4. ...

### **Предметные результаты:**

1. Осознание значения математики для повседневной жизни человека;
5. Практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение:
  - выполнять вычисления с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями;
  - решать текстовые задачи арифметическим способом и с помощью составления и решения уравнений;
  - изображать фигуры на плоскости...

# 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 5 класс

## ТЕМА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 4 ЧАСА

Ряд натуральных чисел. Римская система счисления. Позиционные системы счисления. Обозначение цифр в Древней Руси. Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, в Европе. Десятичная запись натуральных чисел. Округление натуральных чисел. Координатный луч. Отрезок. Построение отрезка. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисление по формулам.

*Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах*

*Виды деятельности - чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения*

### 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 5 класс

- ТЕМА 2.

СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ

- ТЕМА 3.

УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ

- ТЕМА 4.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 4 ЧАСА

- ТЕМА 5.

ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ – 13 ЧАСОВ

# 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 5 класс

№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	7
<b>ТЕМА 1. НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА – 4 ЧАСА</b>					
1	1	Различные системы счисления. Десятичная запись натуральных чисел	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала «Как считали в старину»	1 учеб. неделя	
2	2	Старинные меры длины. Метрическая система мер в России, в Европе	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «На чей аршин мерить вернее?». Работа в малых группах: «Объяснение значения пословиц и поговорок разных народов о числах»	2 учеб. неделя	
3	3	Округление натуральных чисел. Координатный луч. Отрезок. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника.	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	3 учеб. неделя	
4	4	Примеры зависимостей между величинами, их представление в виде формул. Вычисление по формулам	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	4 учеб. неделя	
<b>ТЕМА 2. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 7 ЧАСОВ</b>					
5	1	Сложение и вычитание натуральных чисел	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	5 учеб. неделя	
6	2	Текстовые задачи на сложение и вычитание натуральных чисел	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	6 учеб. неделя	

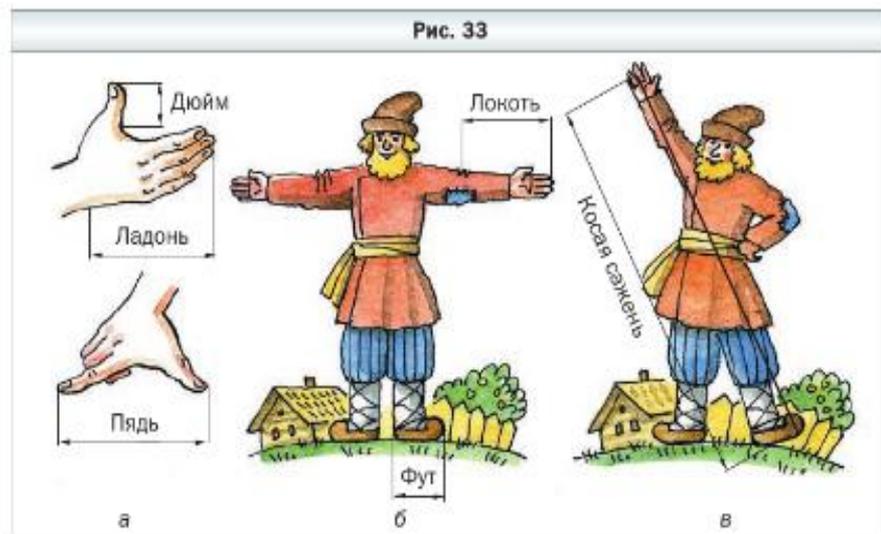


### От локтей и ладоней к метрической системе

Для измерения длины отрезка каждый ученик вашего класса может на своё усмотрение выбрать в качестве единичного отрезок любой длины. Однако в этом случае будет довольно трудно совместно пользоваться результатами измерений. Гораздо удобнее согласовать свой выбор, т. е. указать отрезок, которым при измерениях будут пользоваться все.

Приблизительно так и возникли единицы измерения длины.

Испокон веков люди пользовались такой естественной мерой длины, как шаг. Многие народы применяли меру длины *дальность полёта стрелы*. Большие расстояния измеряли *дневными переходами*. Также использовали «измерительные приборы», которые были под рукой: *дюйм, ладонь, пядь* (рис. 33, а), *локоть, фут* (рис. 33, б), *косая сажень* (рис. 33, в) и т. д.



Понятно, что такие «эталон» длины удобны, но очень неточны. Кроме того, их многообразие и несогласованность были преградой в общении, развитии торговли и производства. Так, в XVIII в. почти каждый немецкий город, большинство провинций Италии вводили свои меры длины, которые нередко имели одинаковые названия, но не были равны. Во Франции дело дошло до того, что каждый феодал устанавливал в своих владениях собственные меры.

## Проектная работа

Эта рубрика адресована, прежде всего, тем, кто хочет научиться приобретать знания самостоятельно, творчески мыслить, формировать, выражать и отстаивать свою точку зрения, выдвигать гипотезы, находить наиболее рациональные и нестандартные решения.

Первый шаг, который может помочь в реализации этих целей является участие в проектной работе.

Проект – это самостоятельное исследование по выбранной теме, которое может выполняться как индивидуально, так и группой учащихся.

Дадим несколько советов по организации работы над проектом и оформлению результатов исследования.

1. При выборе темы необходимо учитывать её актуальность, наличие источников информации в литературе и интернет ресурсов. Здесь важно ваше желание проявить себя в качестве исследователя в работе именно над выбранной темой.

2. Работа начинается с составления предварительного плана, в котором отражается замысел и этапы реализации задуманного. После знакомства с основными источниками и литературой с помощью руководителя проекта составляется окончательный план.

3. Важно чётко сформулировать цели исследования. Они могут быть записанными в такой форме: изучить, описать, проанализировать, доказать, сравнить и т. п.

4. Работа завершается подведением итогов исследования, делаются выводы, намечаются перспективы дальнейшего изучения темы.

5. Примерный объём работы – 10–15 страниц. Дополнительно может прилагаться иллюстративный материал.

6. Работа может быть оформлена в виде реферата, доклада, компьютерной презентации.

Ниже приводится рекомендуемый список тем, которые могут быть выбраны для проектной работы.

#### 1. Л.Ф. Магницкий и его «Арифметика»

Рекомендуемые литература и интернет-ресурсы:

[http://virtmuseum.aonb.ru/z6/z6\\_arifm.html](http://virtmuseum.aonb.ru/z6/z6_arifm.html) – «Арифметика» Магницкого.

Галанин Д.Д. Магницкий и его арифметика. – Вып. II. – М., 1914.

Каменева Т.Н. К истории издания «Арифметики» Магницкого / Книга. Исследования и материалы. 1984.

Шикман А.П. Деятели отечественной истории. Биографический справочник. – М., 1997.

# 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 5 класс

## ТЕМА 5. ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ – 13 ЧАСОВ

23	1	Открытие десятичных дробей.	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала «От шестидесятиричных к десятичным дробям»	23 учеб. неделя	
24	2	Прикидки результатов вычислений	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением прикидки результатов вычислений	24 учеб. неделя	
25	3	Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной	Работа в малых группах над алгоритмом перевода десятичной дроби в обыкновенную и обыкновенной в десятичную	25 учеб. неделя	
26	4	Решение текстовых задач арифметическими способами	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	26 учеб. неделя	
27	5	Основные свойства уравнений	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Зачем нужны уравнения?». Работа в малых группах: «Объяснение свойств уравнений»	27 учеб. неделя	
28	6	Решение текстовых задач с помощью уравнений	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	28 учеб. неделя	
29	7	Откуда берутся средние величины	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Среднестатистический человек». Работа в малых группах: «Нахождение среднего значения измеряемой величины»	29 учеб. неделя	
30	8	Работа с таблицами	Работа над составлением и анализом таблиц «В нашем классе, доме, городе...» и их последующее обсуждение	30 учеб. неделя	

# 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 6 класс

## • ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ

Простые и составные числа. Мир простых чисел. Разложение чисел на простые множители. Делители и кратные натурального числа. Признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

*Формы организации деятельности – классно-урочная, регламентированная дискуссия, работа в малых группах*

*Виды деятельности – чтение и обсуждение текста учебника, обсуждение докладов и презентаций, составление и решение задач, обсуждение способов решения*

# 3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 6 класс

- ТЕМА 2.

ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ

- ТЕМА 3.

ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ – 6 ЧАСОВ

- ТЕМА 4.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 17 ЧАСОВ

# 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 6 класс

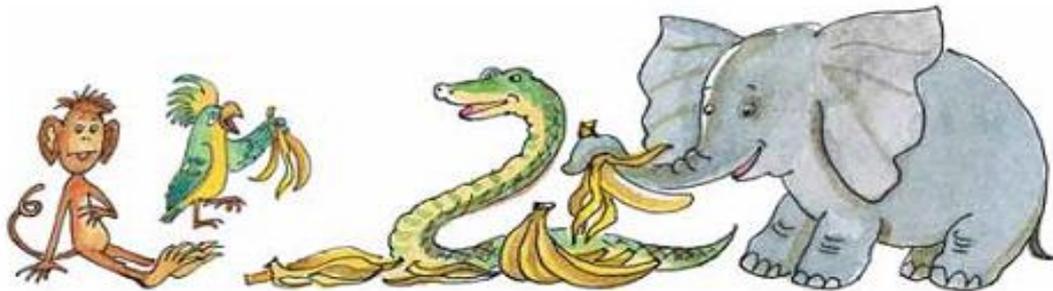
№ занятия	№ занятия в теме	Тема занятия	Основные виды учебной деятельности	Дата по плану	Дата по факту
1	2	3	4	5	6
ТЕМА 1. ДЕЛИМОСТЬ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ – 5 ЧАСОВ					
1	1	Вспоминаем свойства натуральных чисел	Работа в малых группах. Мини-конференция «Слет премудрых Василис»	1 учеб. неделя	
2	2	Что на что, зачем и как делится?	Обсуждение докладов и презентаций учащихся на тему «Признаки делимости на 6, 11, 15». Работа в малых группах: «Объяснение значения пословиц и поговорок разных народов о делимости чисел»	2 учеб. неделя	
3	3	Каким решетом пользовался Эратосфен?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	3 учеб. неделя	
4	4	Анатомия числа	Работа над составлением алгоритмов: разложения числа на простые множители, нахождения НОД и НОК	4 учеб. неделя	
5	5	Примеры использования делимости натуральных чисел для решения текстовых задач	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	5 учеб. неделя	
ТЕМА 2. ОБЫКНОВЕННЫЕ ДРОБИ – 7 ЧАСОВ					
6	1	Самая красивая обыкновенная дробь	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, выполнение рисунков к задачам	6 учеб. неделя	
7	2	«Грим» для дробей с разными знаменателями	Работа над составлением алгоритмов: разложение знаменателей на простые множители, нахождение НОЗ и дополнительных множителей	7 учеб. неделя	
8	3	Применение свойств сложения и вычитания при решении задач	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение	8 учеб. неделя	
9	4	«Прятки» для дроби и числа	Построение моделей решения задач с помощью нахождения дроби от числа и числа по его дроби. Обсуждение корректности и рациональности способов решения задачи	9 учеб. неделя	

# Задачи от мудрой совы



## Задача от мудрой совы

742. Мартышка, Удав, Слонёнок и Попугай съели вместе 70 бананов, причём каждый из них съел хотя бы один банан. Мартышка съела больше, чем кто-либо из них, Попугай и Слонёнок съели вместе 45 бананов. Сколько бананов съел Удав?



## Задача от мудрой совы

1055. Одновременно на сковороду можно положить два карася. Чтобы поджарить одного карася с одной стороны, нужна 1 мин. Можно ли за 3 мин поджарить с двух сторон трёх карасей?



## Задача от мудрой совы

383. Семь карандашей стоят дороже восьми тетрадей. Что стоит дороже: восемь карандашей или девять тетрадей?



# 4. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «МАТЕМАТИКА» 6 класс

## ТЕМА 4. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ДЕЙСТВИЯ НАД НИМИ – 17 ЧАСОВ

19	:	Всегда ли было число «ноль» и что изменилось с его появлением?	Чтение и обсуждение текста учебника. Изучение и анализ иллюстративного материала учебника ««Неразумные» числа»	19 учеб. неделя	
20	:	Что прячется под знаком модуля?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	20 учеб. неделя	
21	:	Координатная прямая и линия времени	Обсуждение различных способов решения задач с применением правил сравнения чисел с помощью координатной прямой	21 учеб. неделя	
22	:	Как сложить числа с разными знаками?	Работа в малых группах над «Задачами от Мудрой Совы», обсуждение и объяснение решений, построение моделей, выполнение рисунков к задачам	22 учеб. неделя	
23	!	Разве можно вычесть отрицательное число?	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение с применением правил сложения и вычитания рациональных чисел	23 учеб. неделя	
24	(	«Паспортный контроль» при решении уравнений	Обсуждение различных способов вычисления значений выражений с применением свойств сложения и вычитания	24 учеб. неделя	
25	.	Странный или закономерный результат?	Работа в малых группах над алгоритмом умножения рациональных чисел	25 учеб. неделя	
26	}	Можно ли «минус» поделить нацело?	Работа над составлением текстовых задач «Жили-были в нашем доме...» и их последующее решение с применением правил умножения и деления рациональных чисел	26 учеб. неделя	



корпорация

российский  
учебник

123308, Москва, ул. Зорге, д. 1  
(495) 795-0535, 795-0545, [info@rosuchebnik.ru](mailto:info@rosuchebnik.ru)  
[rosuchebnik.ru](http://rosuchebnik.ru) | [росучебник.рф](http://росучебник.рф)

## Нужна методическая поддержка?

Методический центр 8-800-2000-550 (звонок бесплатный), [metod@rosuchebnik.ru](mailto:metod@rosuchebnik.ru)

## Хотите купить?



Официальный интернет-магазин  
учебной литературы  
[book24.ru](http://book24.ru)

Отдел продаж  
[sales@rosuchebnik.ru](mailto:sales@rosuchebnik.ru)



Магазин  
электронных учебников  
[lecta.ru](http://lecta.ru)

## Хотите продолжить общение?

 [youtube.com/user/drofapublishing](https://youtube.com/user/drofapublishing)  [vk.com/ros.uchebnik](https://vk.com/ros.uchebnik)  
 [www.fb.com/rosuchebnik](https://www.fb.com/rosuchebnik)  [www.ok.ru/rosuchebnik](https://www.ok.ru/rosuchebnik)

## Остались вопросы?

Служба поддержки 8-800-700-64-83 (звонок бесплатный), [help@rosuchebnik.ru](mailto:help@rosuchebnik.ru)