



корпорация

российский  
учебник

## Проектная деятельность в обучении математике младших школьников

Г.К.Муравин, кандидат педагогических наук,  
почетный работник образования, ветеран труда,  
автор УМК по математике для 1–11 классов

О.В.Муравина, кандидат педагогических наук,  
доцент, зав. кафедрой начального образования  
Института развития образовательных технологий,  
автор УМК по математике для 1–11 классов

5 марта 2018, Москва

# Ценность учебных проектов

- Одним из вариантов комплексного решения задач современного школьного образования являются учебные проекты, позволяющие формировать у учащихся способность к осуществлению практической деятельности – способность определять цель деятельности и планировать пути ее достижения, анализировать и оценивать результаты.
- Внешний результат деятельности можно будет увидеть, осмыслить, применить на практике. Внутренний результат (опыт деятельности) - достояние учащегося, соединяющий знания и умения, компетенции и ценности.
- Происходит развитие познавательных навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, развитие критического и творческого мышления, умение увидеть, сформулировать и решить проблему, умение интегрировать знания из разных областей науки и техники.

# Основные понятия

- Под **проектной деятельностью** будем понимать такую деятельность, в основе которой лежит активизация познавательной и практической составляющих, в результате которой школьник производит продукт, обладающий субъективной или объективной новизной.
- **Проектное обучение** – организация образовательного процесса, направленная на решение обучающимися учебных задач на основе самостоятельного сбора по данным признакам и интерпретации информации, обязательного обоснования и корректировки последующей продуктивной учебной деятельности, ее самооценки и презентации результата.
- **Метод проектов** - целенаправленная, в целом самостоятельная деятельность учащихся, осуществляемая под гибким руководством учителя, направленная на решение исследовательской или социально значимой проблемы и на получение конкретного результата в виде материального или идеального продукта.

# Метод проектов способствует формированию у учащихся следующих умений:

- составлять план работы по выполнению проекта;
- разбиваться на группы и распределять роли внутри группы;
- определять сроки выполнения проекта;
- определять необходимые для реализации проекта материалы или данные;
- выяснять места, откуда они будут брать информацию, материалы или данные;
- обобщать полученную информацию;
- представлять результат проделанной работы.

# Роль учителя в организации проектной деятельности

- Педагог создает среду, которая мотивирует учащихся самостоятельно добывать, обрабатывать информацию, обмениваться ею, а также быстро и свободно ориентироваться в окружающем информационном пространстве;
- делает учебный процесс более увлекательным и интересным, раскрывает значение получаемых в школе знаний и их практическое применение в жизни.

# Типы проектов по уровню интеграции учебного материала

➤ Предметный – используются знания одного предмета.

Пример, проект «Семейный бюджет», «Одним росчерком».

➤ Межпредметный - используются знания нескольких предметов.

Пример, проект «Выставка пространственных фигур» - математика и технология.

# Типы учебных проектов по срокам выполнения

- **Краткосрочные**, предусмотренные для решения небольшой проблемы в течение урока или одного внеурочного занятия.
- **Среднесрочные**, которые требуют от 1 до 2-3 недель.
- **Долгосрочные**, предусматривающие решение достаточно сложной проблемы, требующей длительного наблюдения, постановки экспериментов, опытов, сбора данных, их обработки. Такие проекты могут предусматривать серию подпроектов, которые могут образовывать целую программу. Длительность таких проектов может быть от месяца до года.

# Типы проектов по количеству участников

- Индивидуальный (индивидуальную тему выполняет один ученик);
- парный (по общей теме работает 2 человека);
- групповой (над одной проблемой работает группа из 4-6 человек);
- коллективный (над одной общей проблемой работает класс, школа и др.).

# Типы проектов по уровню сложности проектных заданий

- Репродуктивные задания на воспроизведение по образцу.
- Поисковые задания.
- Творческие задания, направленные
- на создание новых объектов.

# Типы проектов по общедидактическому принципу

- **Информационный**, предполагает сбор информации о каком-то объекте, явлении; ее анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории (сообщение, доклад, реферат, презентация).
- **Практико-ориентированный** (разработка проекта закона, справочного материала, программы действий, совместной экспедиции или экскурсии, туристического маршрута, наглядного пособия).
- **Исследовательский**, требует проведения исследования теоретического или практического по конкретному плану (сочинение, эссе, таблица погоды, исследовательский реферат).
- **Творческий**, предполагает творческое оформление результатов, не имеет детально проработанной структуры совместной деятельности участников, которая развивается, подчиняясь конечному результату (выпуск математической газеты, снятие видеофильма, подготовка выставки, написание сказки, стихотворения, составление загадки, кроссворда, создание компьютерной презентации, книжки-раскладушки, разработка викторины).
- **Ролевой и игровой**, предполагает распределение участниками определенных ролей: литературные персонажи, выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения (разработка дидактической игры или сценария праздника).

# Примеры проектов по математике

## 20. Моя телефонная книга.

Составь свою телефонную книгу. Расположи абонентов в алфавитном порядке. Какие телефоны экстренных служб обязательно должны быть занесены в книгу?

№	Список абонентов	Телефон

## 1. Моя книга рекордов.

Найди в Интернете и внеси в свою книгу рекордов:

- а) размеры самого большого насекомого;
- б) массу самого маленького животного;
- в) скорость самого быстрого автомобиля;
- д) радиус самых больших часов.

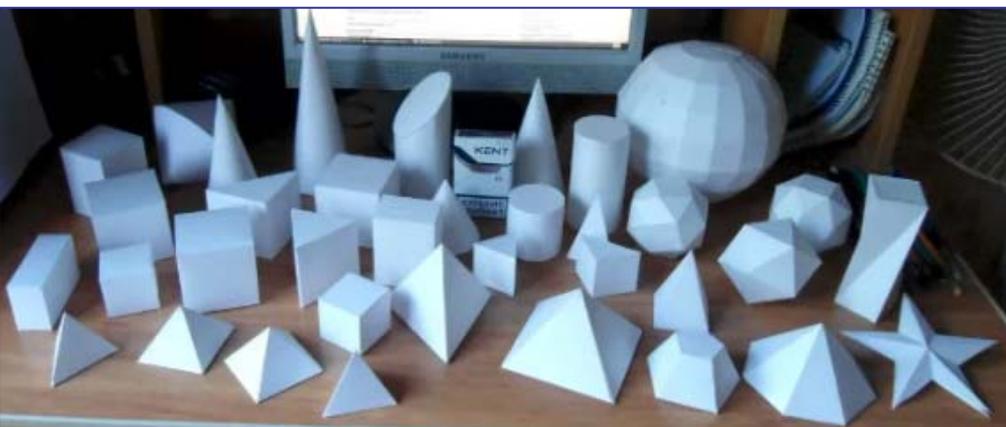
Найди и занеси в книгу другие рекорды.

## 20. Моя семья в числах. Заполни таблицу. Ты можешь добавить или убрать некоторые строки.

Показатели	Члены семьи		
	Мама	Папа	Я
Возраст			
Рост			
Масса тела			
Размер одежды			
Размер обуви			

## 17. **Выставка пространственных фигур.**

- 1) Выбери материал, из которого ты хотел бы сделать пространственную фигуру (бумага, картон, проволока, пластик, конструктор и др.).
- 2) Если фигура будет из бумаги, то вырежи развёртку и склей её.
- 3) Подпиши фигуру: укажи её название, фамилию и имя автора, класс и номер школы.
- 4) Оформи вместе с одноклассниками выставку. Продумай её разделы.



## **Характеристика проекта**

Краткосрочный, если проводится на уроке технологии.

Среднесрочный, если проводится дома.

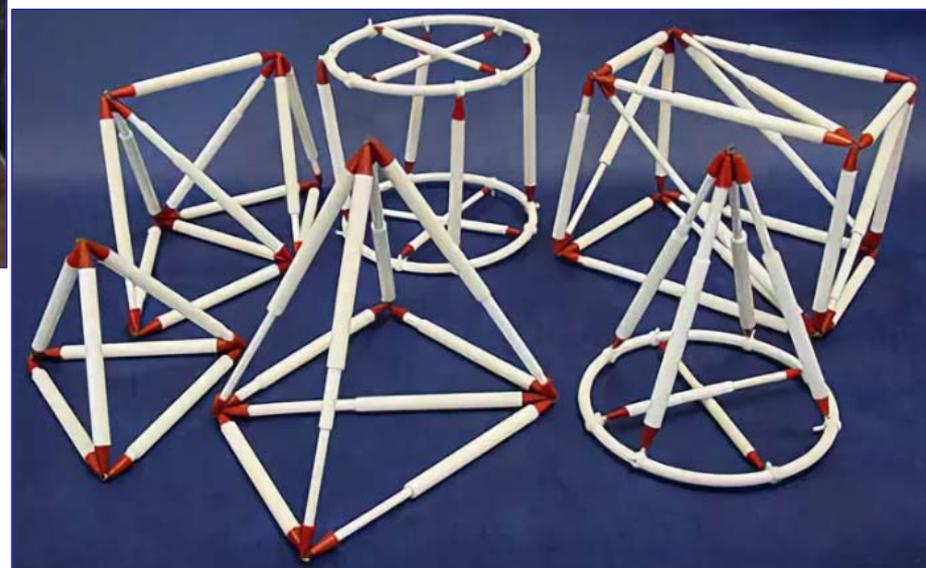
Межпредметный: математика и  
Технология.

Индивидуальный.

Репродуктивный, по готовым  
разверткам.

Творческий, придумана модель  
учеником.

Практико-ориентированный проект.



## 19. Единицы измерения площади.

Выполни проект по плану.

- 1) История развития единиц измерения на Руси (или в других странах).
- 2) Современные единицы измерения площади и соотношения между ними.
- 3) Способы измерения площадей фигур.

## Единицы измерения массы

17. Как ты понимаешь пословицу: «Фунт пуду уступает»?



Раньше в России для измерения массы использовались такие единицы измерения, как **пуд** и **фунт**.

$$1 \text{ пуд} = 16 \text{ кг} \quad 1 \text{ фунт} = 400 \text{ г}$$

Гирю весом 16 кг называют **пудовой**.

Слово **центнер** образовано от латинского *centum*, что в переводе означает **сотня**. В одних странах, таких как Россия, Швейцария, Австрия, Италия, центнер содержит 100 кг. В других странах, таких как Германия, Венгрия, Дания, 50 кг.

1. 1) Сколько миллиметров составлял рост Дюймовочки в одноимённой сказке Х. К. Андерсена?



Х. К. Андерсен

2) О людях небольшого роста говорят «От горшка два вершка». Найди рост такого человека, если высоту горшка считали равной 2 пядям и ещё добавляли 2 вершка.



2. Старые единицы длины продолжают использовать в поговорках. Как ты понимаешь каждую поговорку? Какие единицы длины в них используются?

Переведи старинные единицы длины в современные.

- 1) Мерить на свой аршин.
- 2) Косая сажень в плечах.

## Познавательно и занимательно



Занятия земледелием, строительством жилищ и другие виды деятельности потребовали измерения площадей. Вначале людям были достаточно использовать меры, общие для жителей некоторой территории. Например, в Южной Индии единицей измерения площади был участок земли, который занимал загон овец. В России такой мерой был плуг — часть поля, которую можно было вспахать на паре волов за день. В Америке при покупке земли индейцы в качестве единиц измерения принимали территорию, которую человек мог обежать за один день. Поэтому покупатели обычно нанимали для этой цели самого быстрого бегуна.

В России долгое время использовались старинные меры, узаконенные ещё Петром I.

**Квадратная верста** = 250 000 квадратных сажень = 1 138 100 м<sup>2</sup>;

**десятина** = 2 400 квадратных сажень = 10 925 м<sup>2</sup>;

**квадратная сажень** = 9 квадратных аршин = 45 522 см<sup>2</sup>;

**квадратный аршин** = 256 квадратных вершков = 5 058 см<sup>2</sup>;

**квадратный вершок** = 20 см<sup>2</sup>.

## Познавательно и занимательно



В разных странах существовали различные меры длины, массы, площади, что было неудобно. Это мешало развитию торговли, ремёсел. В 1791 г. Национальное собрание Франции по предложению Комиссии по мерам и весам Академии наук утвердило новую систему мер, которая, по мнению её создателей, годилась «на все времена и для всех народов». В соответствии с этой системой длина измерялась в метрах, масса — в килограммах, а площадь земельных участков — в арах. В 1875 г. 17 стран, в том числе и Россия, подписали Метрическую конвенцию, по которой обязывались ввести в своих странах эту систему мер. В 1918 г. был принят декрет «О введении международной метрической десятичной системы мер и весов», а окончательно эта система вошла в употребление в нашей стране с 1927 г.



# Этапы работы над проектом



Подготовка

Планирование

Исследование

Анализ и обобщение

Представление проекта

Оценка результата и процесса



# Проект «Измерение длины, площади, массы»

Предмет: математика.

Класс: 4.

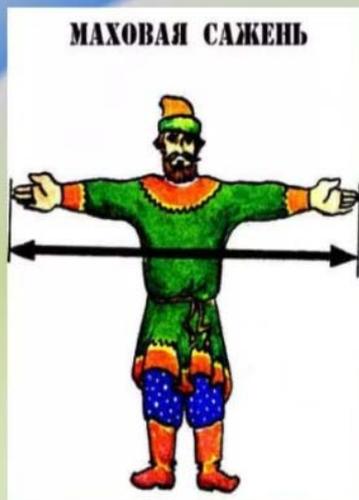
Тип проекта: информационный, межпредметный, групповой, средняя продолжительность 1 месяц.

Цель проекта: углубление и систематизация знаний по истории происхождения старинных и современных мер длины, веса, площади в Англии, Франции, Германии, России.

Задачи проекта: изучить исторические сведения о происхождении названий старинных и современных мер измерения длины, веса, площади; ознакомиться с мерами в ряде других стран.

## Маховая сажень

- **Маховая сажень** - расстояние между кончиками средних пальцев вытянутых в противоположные стороны рук человека среднего роста.
- Равнялась примерно 176 см.



Название числа пять связано с русским словом *пядь*, которое означает расстояние от вытянутого мизинца до большого пальца руки.



# Этапы работы над проектом «Измерение длины, веса, площади»

**1. Подготовительный.** Выбор темы и целей проекта (см. выше); определение количества участников проекта, состава групп (четыре группы, представляющие страны: Англию, Францию, Германию, Россию).

Учащиеся обсуждают тему с учителем, получают при необходимости дополнительную информацию, устанавливают цели.

Учитель знакомит учащихся с сутью проектной деятельности, мотивирует учащихся, помогает в постановке целей.

**2. Планирование работы.** Определение источников информации; планирование способов сбора и анализа информации; планирование итогового продукта (формы представления результата): выпуск газеты, устный отчет с демонстрацией материалов и других; установление критериев оценки результатов; распределение обязанностей среди членов команды.

Учащиеся вырабатывают план действий.

Учитель предлагает идеи, высказывает предположения, определяет сроки работы.

**3. Исследовательская деятельность.** Сбор информации. Изучение исторического материала.

Учащиеся проводят исследование.

Учитель наблюдает, советует, руководит работой, организует и координирует в случае необходимости деятельность учащихся.

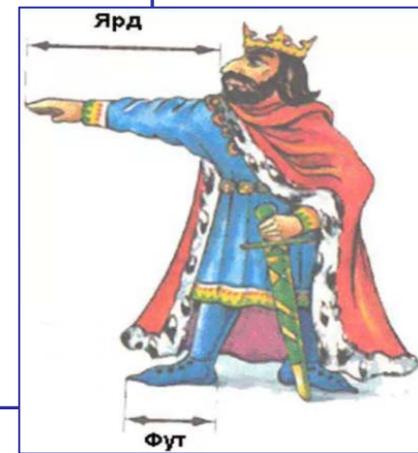
**4. Анализ и обобщение результатов.** Формирование выводов: оформление результата.

Учащиеся оформляют результаты.

Учитель наблюдает, советует.

*Представление готового продукта.* Урок конференция.

*Оценка результата и процесса создания проекта.* Критерии оценивания.



1 класс

**9. Отгадай загадки.**

- 1) То назад, то вперёд  
Ходит-бродит пароход.  
Остановишь — горе!  
Будет дырка в море!



2) Стоит на крыше, всех труб выше.

 **Мой сборник математических загадок**

Выполни проект по плану.

1. Найди загадки.
2. Определи порядок их расположения.
3. Аккуратно оформи сборник загадок.

**12. Отгадай загадки.**

- 1) Крашеное коромысло через реку повисло.
- 2) Сам алый, сахарный, кафтан зелёный, бархатный.
- 3) Зимой и летом одним цветом.  
Какими словами описан цвет?

3 класс

**20. Отгадай загадки.**

- 1) Стоит дуб, на дубе двенадцать веток,  
на каждой ветке по четыре гнезда,  
в каждом гнезде семь птенцов, у каждого птенца одно крыло белое, другое — чёрное.
- 2) Выходили двенадцать молодцев,  
выносили пятьдесят два сокола,  
выпускали триста шестьдесят пять лебедей.

**11. Отгадай загадки.**

- 1) Чёрен, да не ворон, рогат, да не бык,  
шесть ног без копыт, летит — воет,  
сядет — землю роет.
- 2) Три лампочки стоят, по очереди горят.
- 3) Пять братьев в одном домике живут.
- 4) Под крышей — четыре ножи,  
на крыше — суп да ложки.

**9. Отгадай загадки.**

- 1) Зубов много, но никого не кусает.
- 2) Много одёжек и все без застёжек.  
Кто их снимает, тот слёзы проливает.

**12. Отгадай загадки.**

- 1) Как на нашей грядке  
Выросли загадки.  
Сочные да крупные,  
Вот такие круглые.  
Летом зеленеют,  
К осени краснеют.



- 2) На квадратиках доски  
Короли свели полки.  
Нет для боя у полков  
Ни патронов, ни штыков.

Назови слова, которыми описана форма предметов.

### 13. Прочитай считалку.

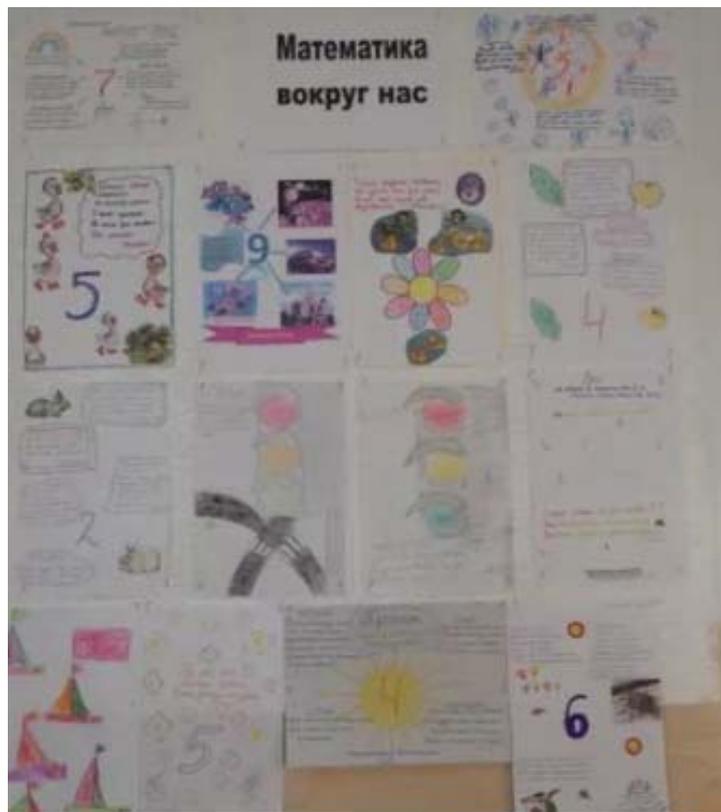
Раз, два, три, четыре, пять,  
Будем в прятки мы играть.  
Небо, звёзды, луг, цветы —  
Ты пойдика, поводи!

### 14. Мой сборник считалок-числовок.

Выполни проект по плану.

1. Найди считалки-числовки.
2. Определи порядок их расположения.
3. Аккуратно оформи сборник считалок.

1 класс



### 10. Прочитай считалки. Считалка — это короткое стихотворение для определения ведущего в игре.

1) Гномик золото искал  
И колпак свой потерял!  
Сел, заплакал, — как же быть?!  
Выходи! Тебе водить!



2) Раз, два, три, четыре, пять.  
Вышел зайчик погулять.  
Что нам делать? Как нам быть?  
Надо зайчика ловить.

Кто же будет догонять?  
Будем снова мы считать:  
Раз, два, три, четыре, пять.  
Ну, попробуй нас догнать!

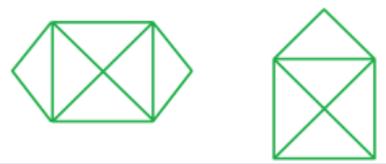


Какую из этих считалок называют числовкой? Какие считалки ты знаешь? Знаешь ли ты считалки-числовки?

# Проект «Одним росчерком»

**10. Одним росчерком.** Нарисуй каждую фигуру, не отрывая карандаш от бумаги и не проводя один и тот же отрезок дважды.

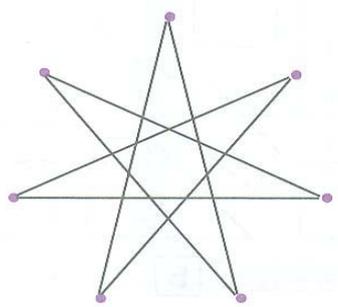
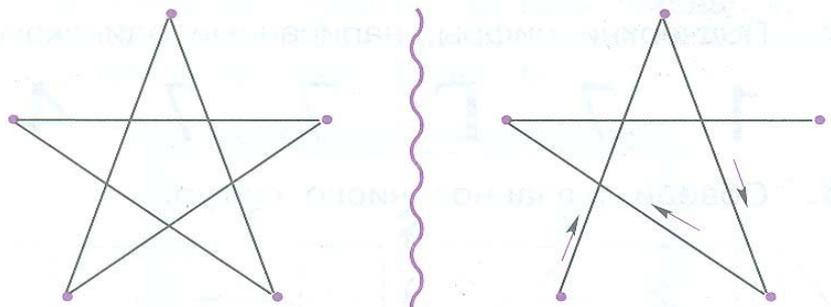
1 класс



**14. Одним росчерком.** Нарисуй пятиконечную и семиконечную звезду, не отрывая карандаш от бумаги.

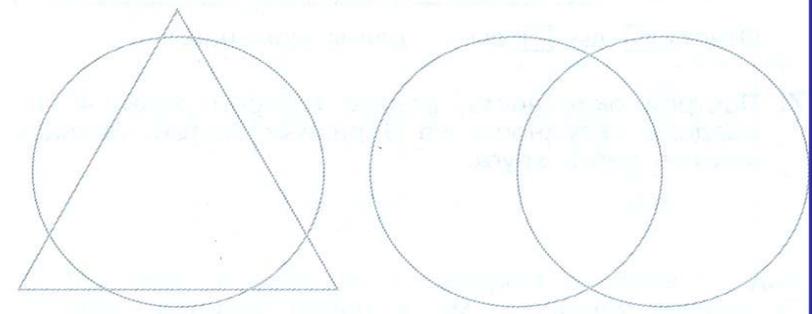


**5 (14). Одним росчерком.** Нарисуй пятиконечную и семиконечную звезду, не отрывая карандаш от бумаги.

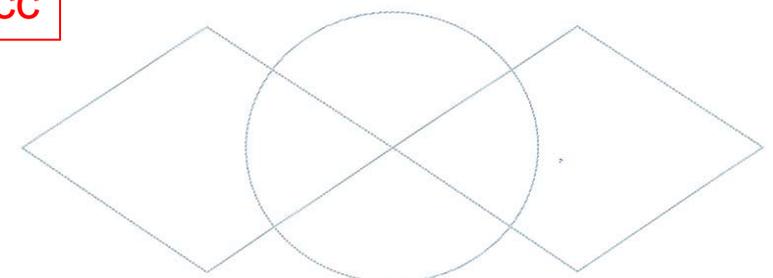


1 класс

**9. Одним росчерком.** Обведи карандашом каждую фигуру, изображённую на рисунке, не отрывая его от бумаги и не проводя линию дважды.



3 класс



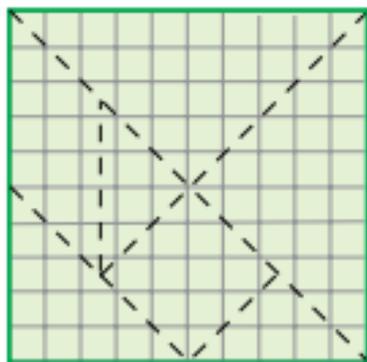
# Знакомство с геометрическими головоломками из бумаги

## «Танграм», «Пифагор», «Колумбово яйцо»

2 класс

### Познавательно и занимательно

- 13. Головоломка «Танграм».** Построй на листе в клетку квадрат со стороной 5 см. Разрежь его на части, указанные на рисунке. Составь изображённые фигуры.



- 14.**  Составь задачник «Танграм». Нарисуй фигуры предметов, которые можно составить из частей головоломки «Танграм».

# Примеры геометрических головоломок в рабочих тетрадях

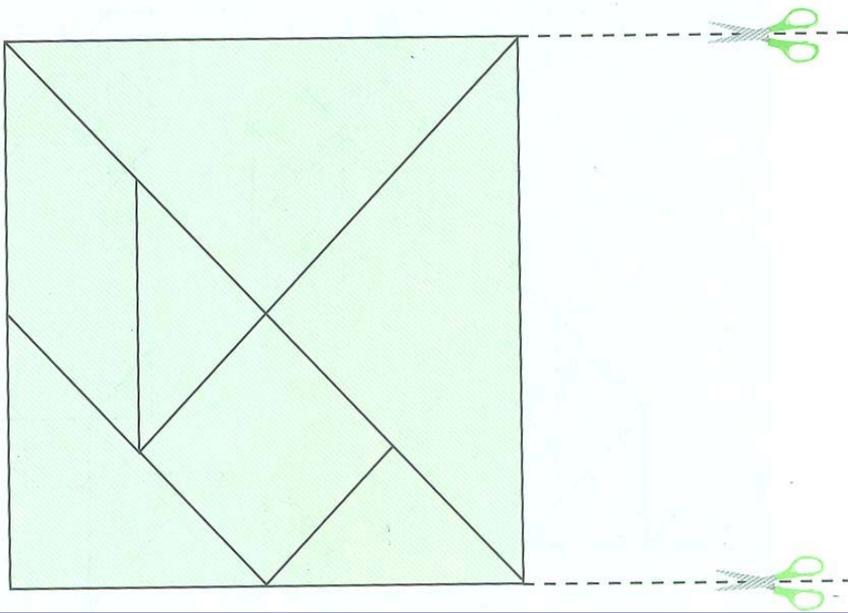
## Головоломка «Танграм»

2 класс

Слово *танграм* переводится с китайского как *семь дощечек мастерства*. Головоломка состоит из 7 фигур, которые складывают, чтобы получилось изображение человека, животного, предмета, буквы или цифры.

При составлении изображения необходимо соблюдать два условия: 1) необходимо использовать все 7 фигур; 2) фигуры не должны перекрывать друг друга.

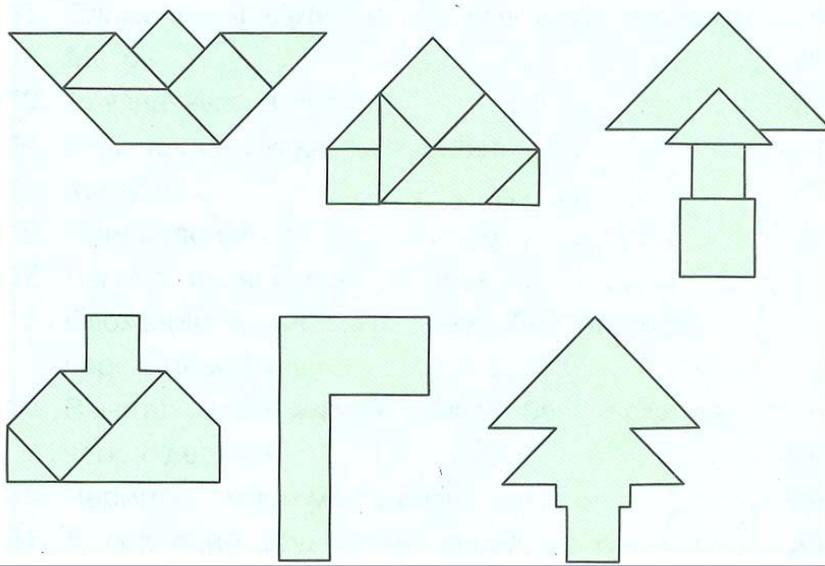
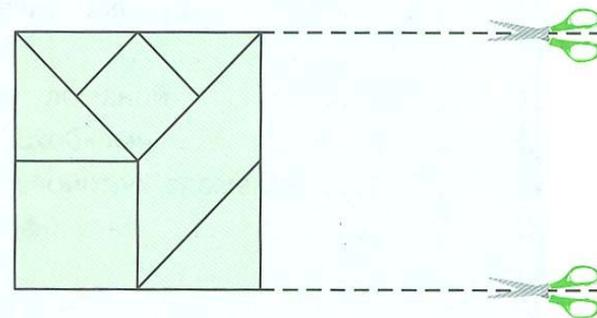
- 1) Разрежь квадрат на части, как показано на рисунке.



## Головоломка «Пифагор»

2 класс

Наклей квадрат на картон. Разрежь его по указанным линиям. Сложи из частей нарисованные фигуры. Придумай свои фигуры из частей этой игры.





# Примеры геометрических головоломок в рабочих тетрадях

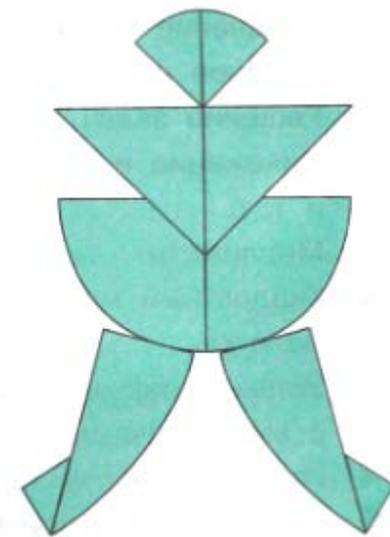
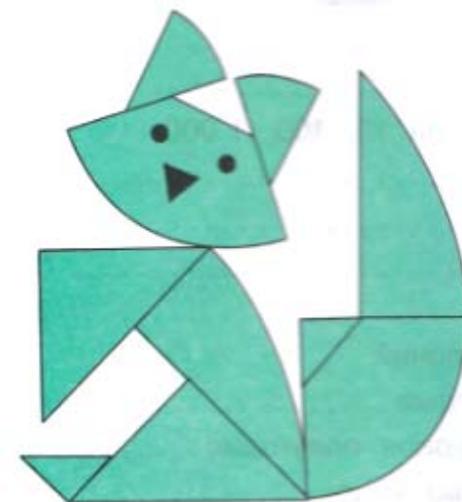
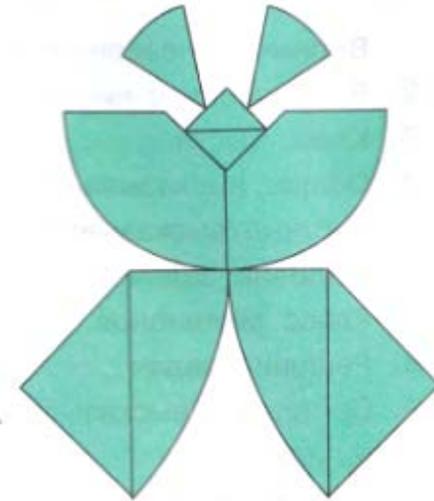
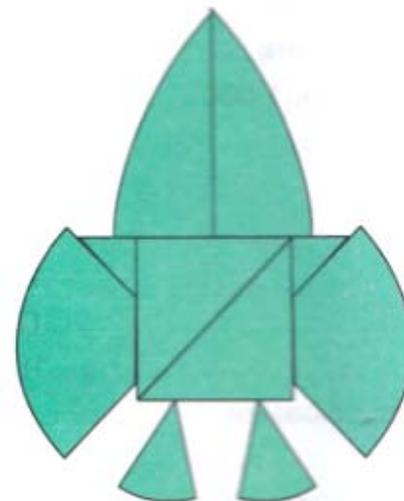
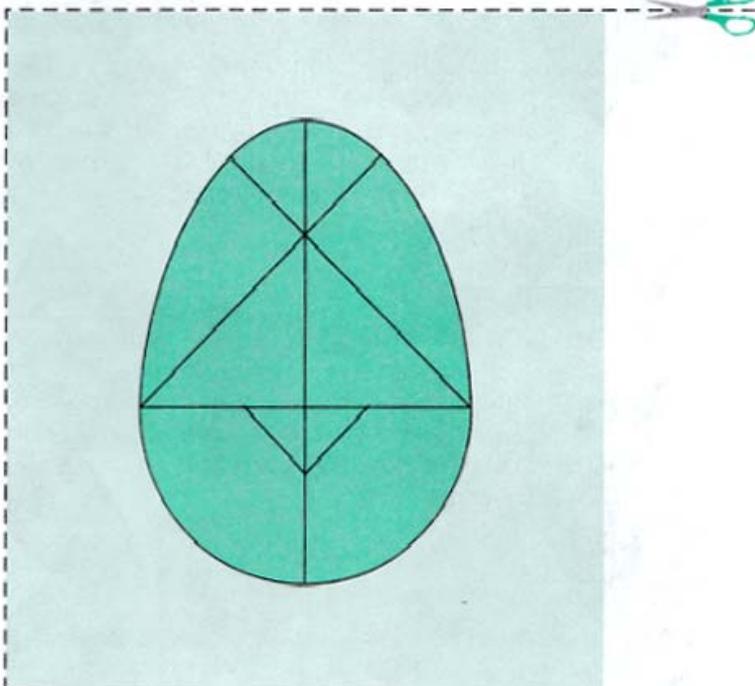
4 класс



## Головоломка «Колумбово яйцо»

В игре используется овал, разрезанный на 10 частей, из которых можно составлять силуэты птиц, животных, людей, предметов и др. При составлении силуэтов надо использовать все части головоломки и помнить, что части фигур не должны перекрывать друг друга.

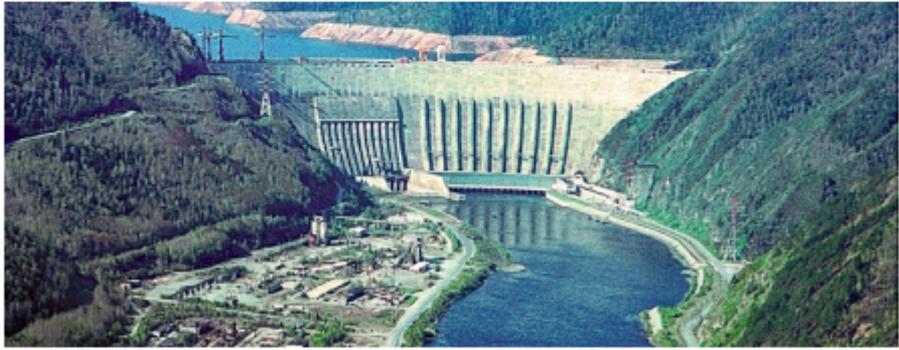
- 1) Наклей овал на картон. Разрежь по указанным линиям.



## 18. Результаты контрольных работ в диаграммах.

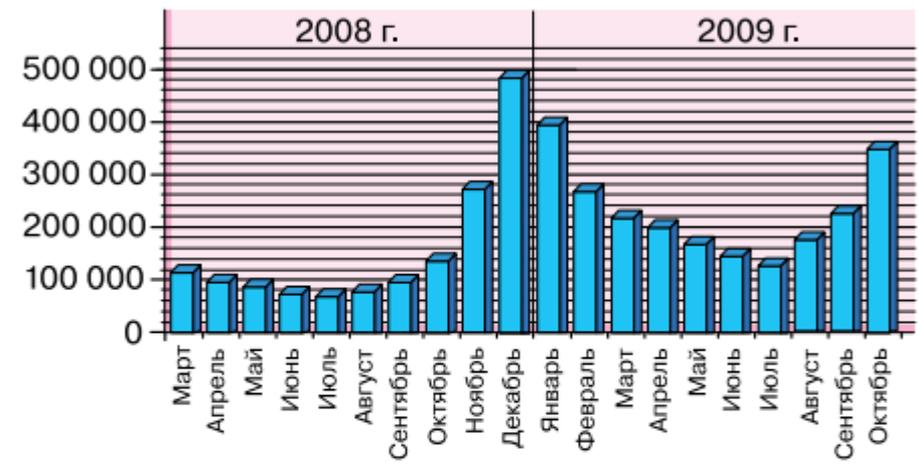
- 1) Построй столбчатую диаграмму, позволяющую сравнить результаты выполнения последней контрольной работы по математике девочками и мальчиками.
- 2) Построй столбчатую диаграмму результатов, достигнутых твоим классом на трёх последних контрольных работах по математике.
- 3) Построй столбчатую диаграмму результатов вашего класса на последних контрольных работах по математике и русскому языку.

3. Построй столбчатую диаграмму примерных высот плотин: Нурекская — 310 м, Ингурская — 300 м, Саяно-Шушенская — 245 м, Токтогульская — 215 м, Красноярская — 120 м, Братская — 125 м.



## 4 класс

2. На диаграмме показано количество запросов со словом *снег*, сделанных на поисковом сайте Yandex.ru во все месяцы с марта 2008 г. по октябрь 2009 г.



- 1) В каком месяце было сделано:
  - а) наибольшее число запросов;
  - б) наименьшее число запросов?
- 2) В каких месяцах было более 100 000 запросов?
- 3) Сколько запросов было в октябре 2009 г.?
- 4) Сколько было месяцев, когда было сделано более 200 000 запросов со словом *снег*?

# Проекты по финансовой грамотности

«Зачем нужны деньги?»,  
«История появления денег»,  
«Пословицы и поговорки о деньгах»,  
«Откуда берётся цена?»,  
«Формирование семейного бюджета».

## 19. История появления денег на Руси.

Найди ответы на вопросы в Интернете.

- 1) Какие вещи использовали в качестве денег при обмене товаров?
- 2) Как выглядели деньги на Руси? Что на них изображено? Почему?
- 3) Когда была выпущена первая монета достоинством в 1 р.?
- 4) Когда исчез из обращения алтын?

Сформулируй другие интересные вопросы по этой теме.

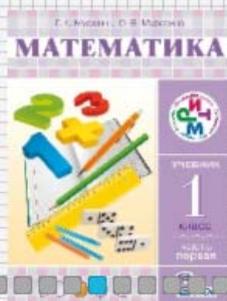
# Защита проекта



# Авторский сайт: muravins.ru

*Легко учить,  
интересно учиться!*

Сайт авторов УМК по математике для 1-11 классов  
Г.К.Муравина и О.В.Муравиной



Об авторах

Отзывы

Фотоальбом



Новости

Главной целью сайта является оказание методической помощи учителям математики, работающим по нашим УМК.

Публикации

Вебинары

На сайте вы можете:  
-- познакомиться с нами, нашими учебниками и другими пособиями УМК, а также с интересными и актуальными публикациями об образовании;  
-- изучить нормативные документы, регламентирующие деятельность учителя;  
-- задать любой вопрос, обсудить интересующую проблему преподавания математики.

Рабочие программы

Начальная школа

Конспекты уроков

УМК по математике

Контрольные работы

Информация об учебниках

Цифровые образовательные ресурсы

Документы

## Вебинары



Смотрите вебинары по нашему УМК для учителей начальных классов и для учителей математики на сайте Корпорации "Российский учебник" ("ДРОФА"- "ВЕНТАНА")

**27.02.2018.** Организация профильного обучения средствами УМК по математике.

Докладчики: Муравин Г.К., Муравина О.В.

**12.02.2018.** Типичные ошибки учителей при постановке учебных проблем на уроках математики в начальной школе.

Докладчики: Муравин Г.К., Муравина О.В.

## Конспекты уроков

Эта страничка сайта создана в помощь учителям начальных классов и учителям математики, работающим по нашему УМК.

На этой странице размещены конспекты открытых уроков учителей, работающих по нашему УМК.

Вы тоже можете прислать свои лучшие конспекты и поделиться своими наработками с коллегами.

Конспекты уроков можно скачать вместе с презентациями на сайте Корпорации "Российский учебник" (ДРОФА-ВЕНТАНА). [Посмотреть!](#)

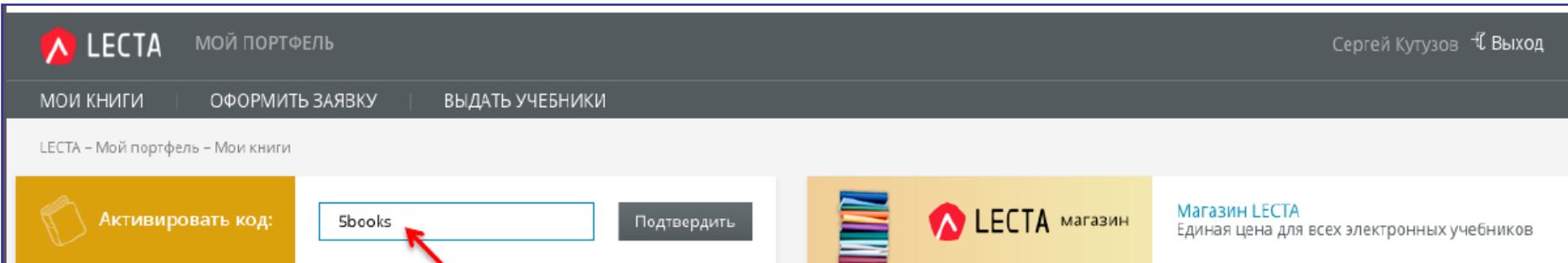
**1 класс**

**Тема "Двузначные числа до 20" (п. 45)**

[Презентация к уроку](#)

Л. А. Петрова, учитель начальных классов МБОУ «Коротоякская СОШ», с.Коротояк

# Бесплатный доступ к 5 любым ЭФУ на платформе LECTA



1. Зарегистрироваться на сайте <https://lecta.ru>
2. Подтвердить регистрацию и выполнить вход, используя свой логин и пароль
3. Активировать код **5books**
4. Выбрать учебники, нажав кнопку «выбрать» и «подтвердить»
5. Выбранные учебники доступны в Вашем портфеле. Для начала работы с учебником нажмите на обложку ЭФУ

Теперь Вы можете скачать приложение, войти под своим логином и паролем, скачать выбранные учебники и работать с ними без подключения к интернету



корпорация

**р**оссийский  
учебник

***Спасибо за внимание!***

**Муравин Георгий Константинович,  
Муравина Ольга Викторовна,  
E-mail: [olgamuravina@gmail.com](mailto:olgamuravina@gmail.com)  
Авторский сайт: [muravins.ru](http://muravins.ru)**