




**Объем  
прямоугольного  
параллелепипеда  
Математика  
5 класс.**

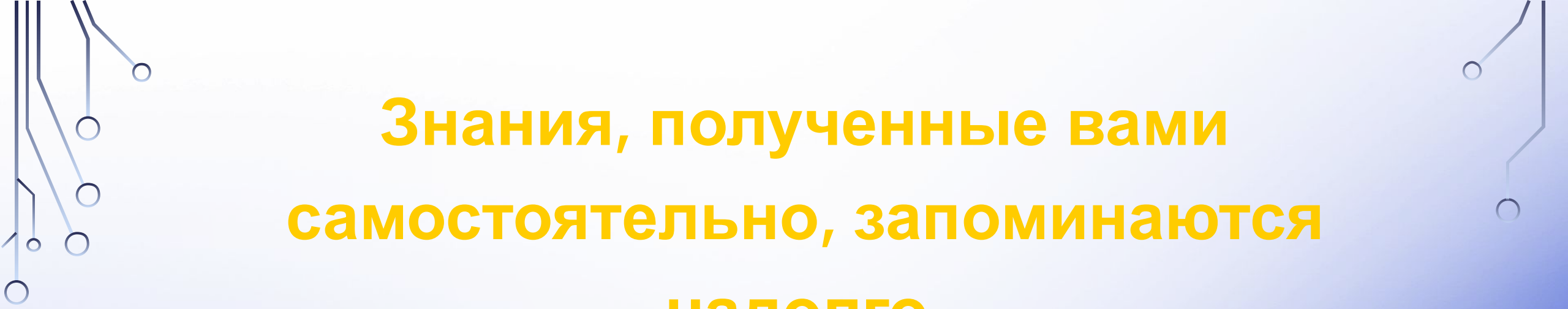
О.С. Речицкая



«...Ум человеческий  
только тогда понимает  
обобщение, когда он  
сам его сделал или  
проверил».

Л. Н.

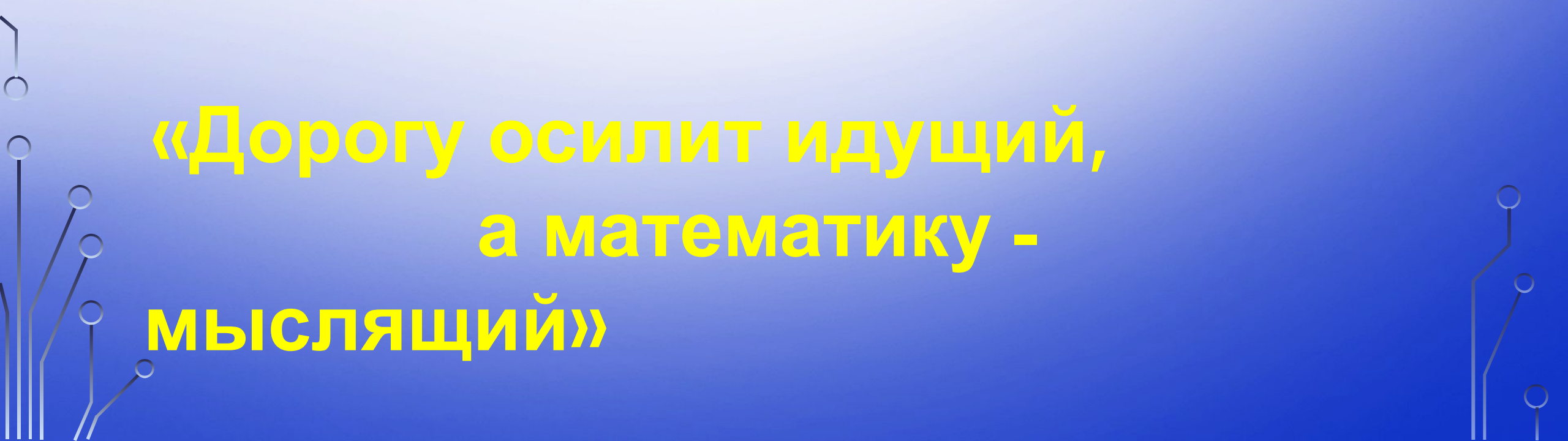
Толстой



**Знания, полученные вами  
самостоятельно, запоминаются  
надолго.**

**Пусть девизом каждого учащегося будут слова:**

**«Дорогу осилит идущий,  
а математику -  
мыслящий»**



# БЛИЦ – ОПРОС

1. Прямоугольный параллелепипед – это плоская, объемная фигура.
2. Стороны граней параллелепипеда называются ребрами
3. У параллелепипеда 8 вершин, 12 ребер, 6 граней.
4. Каждое ребро параллелепипеда – это отрезок  
(геометрическая фигура)
5. Каждая грань параллелепипеда – это прямоугольник  
(геометрическая фигура)
6. Прямоугольный параллелепипед имеет 3 измерений.  
(сколько)
7. Прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения равны, называется кубом
8. Гранями куба являются квадраты  
(геометрическая фигура)



# САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

ПОСТАВЬ ЗНАК «+» ПЕРЕД УТВЕРЖДЕНИЕМ, С КОТОРЫМ СОГЛАСЕН, И ЗНАК «-» ПЕРЕД УТВЕРЖДЕНИЕМ, С КОТОРЫМ НЕ СОГЛАСЕН:

1. Любой куб является прямоугольным параллелепипедом. +
2. Любой прямоугольный параллелепипед является кубом. -
3. У куба все грани являются квадратами. +
4. У параллелепипеда 8 ребер. -
5. У куба все ребра равны. +
6. У параллелепипеда противоположные грани равны. +

# ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ:

Ребята, большую часть времени в школе мы проводим в учебных кабинетах. Именно, поэтому к гигиеническому состоянию этих помещений предъявляются особо высокие требования.

Несоблюдение гигиенических требований к воздушному режиму ухудшает восприятие и усвоение учебного материала.

Основные нормы отражены в Санитарных правилах, утвержденных СанПиН 2.4.2.2821-10 от 29 июня 2011г. В классной комнате во время урока возрастает концентрация углекислоты и падает содержание кислорода. *Минимальная кубатура воздуха, приходящаяся на одного школьника- достигает 4 куб. м.*

## ВОЗНИКАЕТ ВОПРОС:

1. Соответствуют ли размеры нашего класса и наполняемость его нормам СанПиН?
2. Что для этого необходимо знать?

## ДАВАЙТЕ В ЭТОМ РАЗБЕРЕМСЯ.

- Надо знать санитарно-гигиенические нормы потребления воздуха в классной комнате на одного учащегося.
- Надо знать сколько учащихся в классе.
- Сколько воздуха находится в классной комнате?
- И объём воздуха в классе надо как-то вычислить, учитывая, что учебный кабинет имеет форму прямоугольного параллелепипеда.



## Гипотеза:

Если мы найдём формулу для вычисления объёма прямоугольного параллелепипеда и научимся его вычислять, то узнаем соответствуют ли размеры нашего класса нормам СанПиН.

## ТЕМА УРОКА

### «Объём прямоугольного параллелепипеда»

## ЦЕЛИ УРОКА

- обучение нахождению объёма прямоугольного параллелепипеда;
- решению задач практического содержания;
- совершенствование вычислительных навыков.

The background features a blue gradient with decorative circuit-like lines in the corners. The top-left and bottom-left corners have light blue lines, while the top-right and bottom-right corners have dark blue lines. All lines end in small circles.

# ФИЗКУЛЬТМИНУТ КА

# КАК МОЖНО ВЫЧИСЛИТЬ ОБЪЁМ ПРЯМОУГОЛЬНОГО ПАРАЛЛЕЛЕПИПЕДА?

Чтобы найти объем прямоугольного параллелепипеда, надо перемножить все три его измерения

$$V = a \cdot b \cdot c$$

**ДАВАЙТЕ РЕШИМ ЗАДАЧУ И  
ОТВЕТИМ НА ПРОБЛЕМНЫЙ ВОПРОС:  
СООТВЕТСТВУЮТ ЛИ РАЗМЕРЫ  
КАБИНЕТА НОРМАМ СанПиНа?**

**Дано:**  $a=8$  м,  $b=6$  м,  $c=35$  дм.

$N=28$  количество учащихся

$$V_1 = 4 \text{ м}^3$$

$$V = ? \text{ м}^3$$

$$V = abc$$

$$V = 80 \text{ дм} \times 60 \text{ дм} \times 35 \text{ дм} = 168\,000 \text{ дм}^3 = 168 \text{ м}^3$$

$$V : N = 168 \text{ м}^3 : 28 = 6 \text{ м}^3.$$

**Вывод:** Размеры нашего класса и его наполняемость соответствуют нормам СанПиН.



**А ТЕПЕРЬ КТО СКАЖЕТ: КАК БУДЕТ  
ВЫГЛЯДЕТЬ ФОРМУЛА ДЛЯ  
ВЫЧИСЛЕНИЯ ОБЪЁМА КУБА.**

$$V = a \cdot a \cdot a = a^3$$

# УСТНЫЙ СЧЁТ

1) Можно ли сказать, что кубический метр больше квадратного метра или больше линейного метра?

Это меры разнородные, их нельзя сравнивать между собой. сравнивают кубические с кубическими, квадратные с квадратными, линейные с линейными.

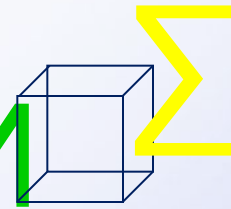
2) Приходилось ли Вам когда-нибудь видеть кубические меры?

$\text{м}^3$ ,  $\text{дм}^3$ ,  $\text{см}^3$ ,  $\text{мм}^3$

Конечно,  $\text{дм}^3$  вы видели много раз, но только не знаете, что имеете дело с кубическим дециметром. Где вы его видели?

1 литр – это  $1 \text{ дм}^3$

# РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ



Для детей на поле длиной 20 м и шириной 200 дм залили каток. Сколько литров воды израсходовали, если толщина слоя льда 10 мм?



# Домашнее задание

1. *Найти объём своей комнаты.*
2. *Проведите опыт (путём переливания) и определите сколько  $\text{дм}^3$  воды в ведре.*

**ВЫУЧИТЕ ЭТИ ФОРМУЛЫ!**

Для вычисления объема прямоугольного параллелепипеда:

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Для вычисления объема куба:

$$V = a^3$$

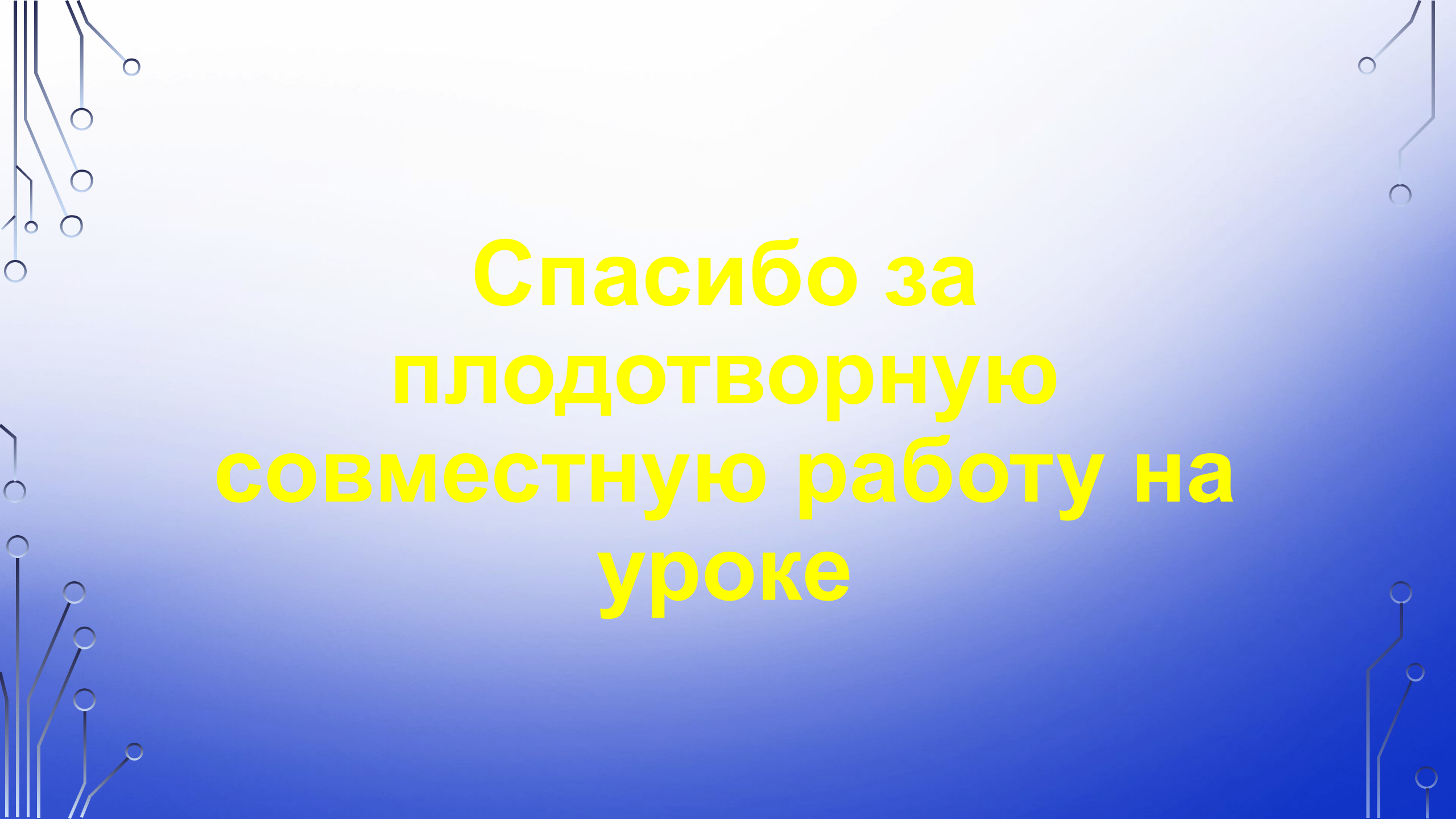
# РЕФЛЕКСИЯ

Прошу вас теперь подвести итоги урока

Сегодня на уроке я узнал...

Мне было интересно...

Я затруднялся.....

The background is a blue gradient with decorative circuit-like lines in the corners. The text is centered and reads: 

**Спасибо за  
плодотворную  
совместную работу на  
уроке**