



**Грозит ли нашей
планете
перенаселение?**

Авторы проекта

◆ учащиеся 11 «А» класса:

◆ Лялина Елена
◆ Комоликова

◆ Надя

◆ Чухутин Алексей

◆ Лялин

◆ Александр

◆ Сазонов

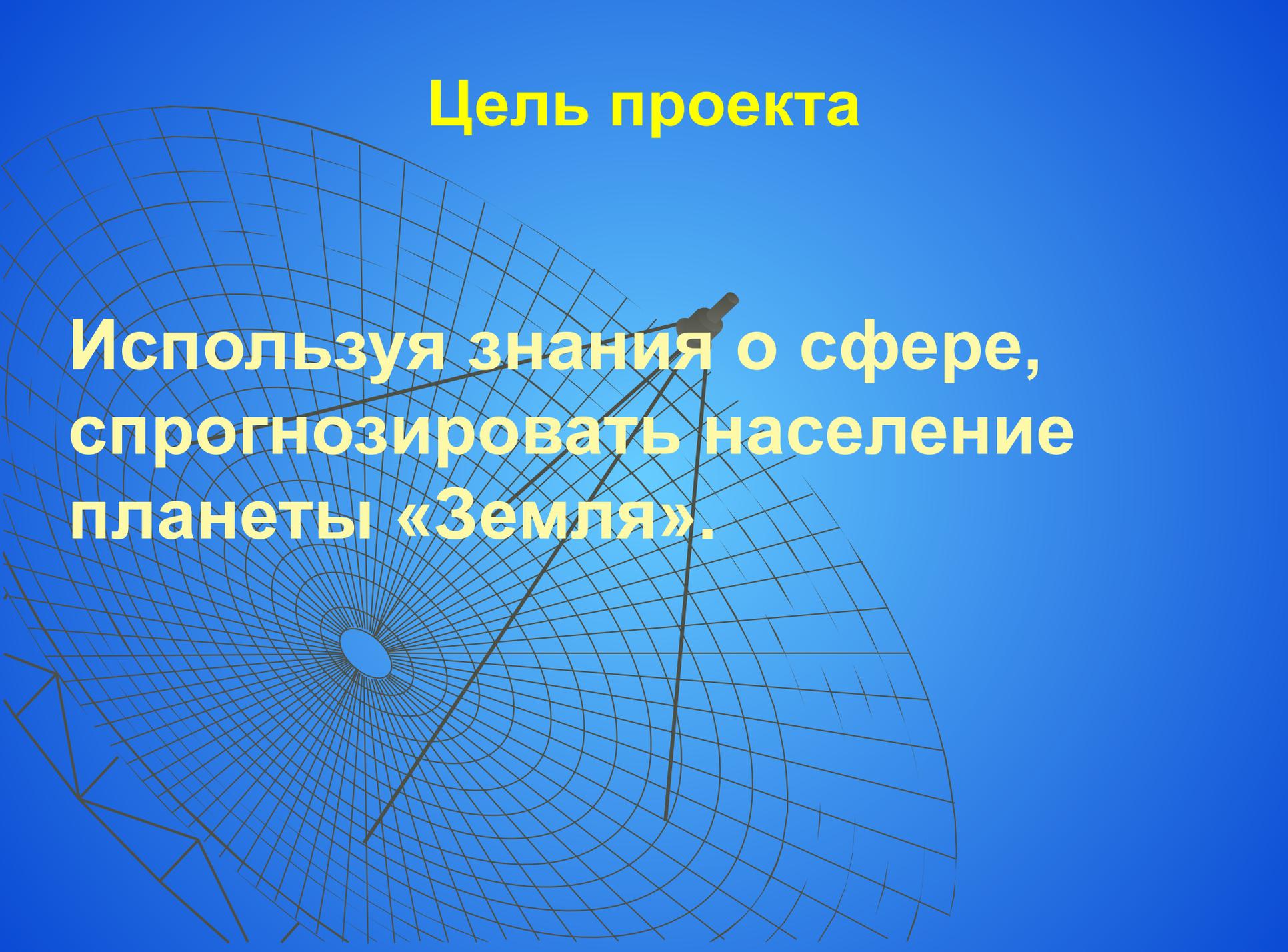
◆ Дмитрий

Руководитель проекта

- ◆ Учитель математики: Лялина Татьяна Васильевна

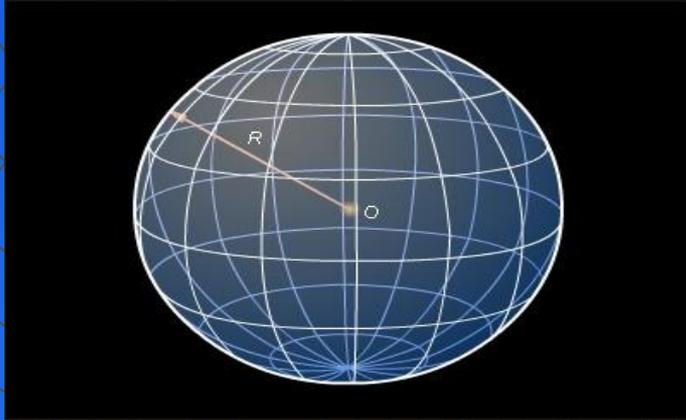
Цель проекта

Используя знания о сфере,
спрогнозировать население
планеты «Земля».





Все планеты Солнечной системы имеют шарообразную форму



◆ Длина окружности равна

$$◆ C = 2\pi R$$

◆ Площадь поверхности шара ($S_{\text{пов.}}$) можно вычислить по формуле:

$$◆ S_{\text{пов.}} = 4\pi R^2$$

Гипотеза

- ◆ **Наша планета за ближайшие 100 лет будет перенаселена**

Ход исследования

- ◆ Известный ученый Сергей Петрович Капица в одном из интервью сказал, что из всех глобальных проблем человечества центральной является проблема

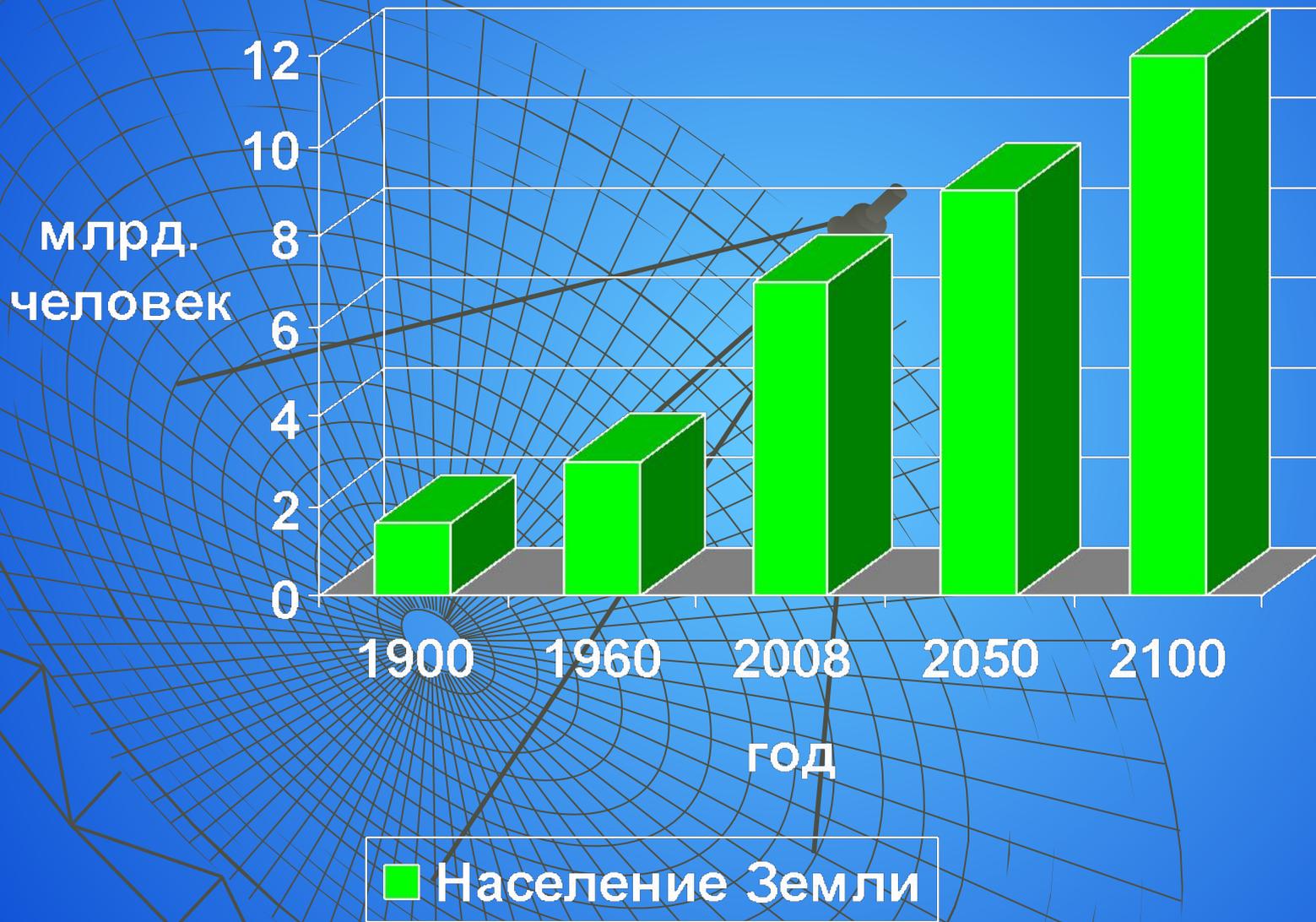


Данные статистики

- ◆ Действительно, число землян растет стремительно. В 1900 г. на нашей планете обитало чуть более 1,6 млрд. человек, к 1960 г. – уже 3 млрд.: для удвоения населения потребовалось около 60 лет.

Данные статистики

- ◆ Зато следующее удвоение произошло уже через 39 лет. Так, по прогнозам ООН, к середине этого столетия число землян приблизится к 9 млрд., а к 2100 г. составит уже 12 млрд., причем 9/10 людей будут жить в странах, которые сегодня мы называем развивающимися.

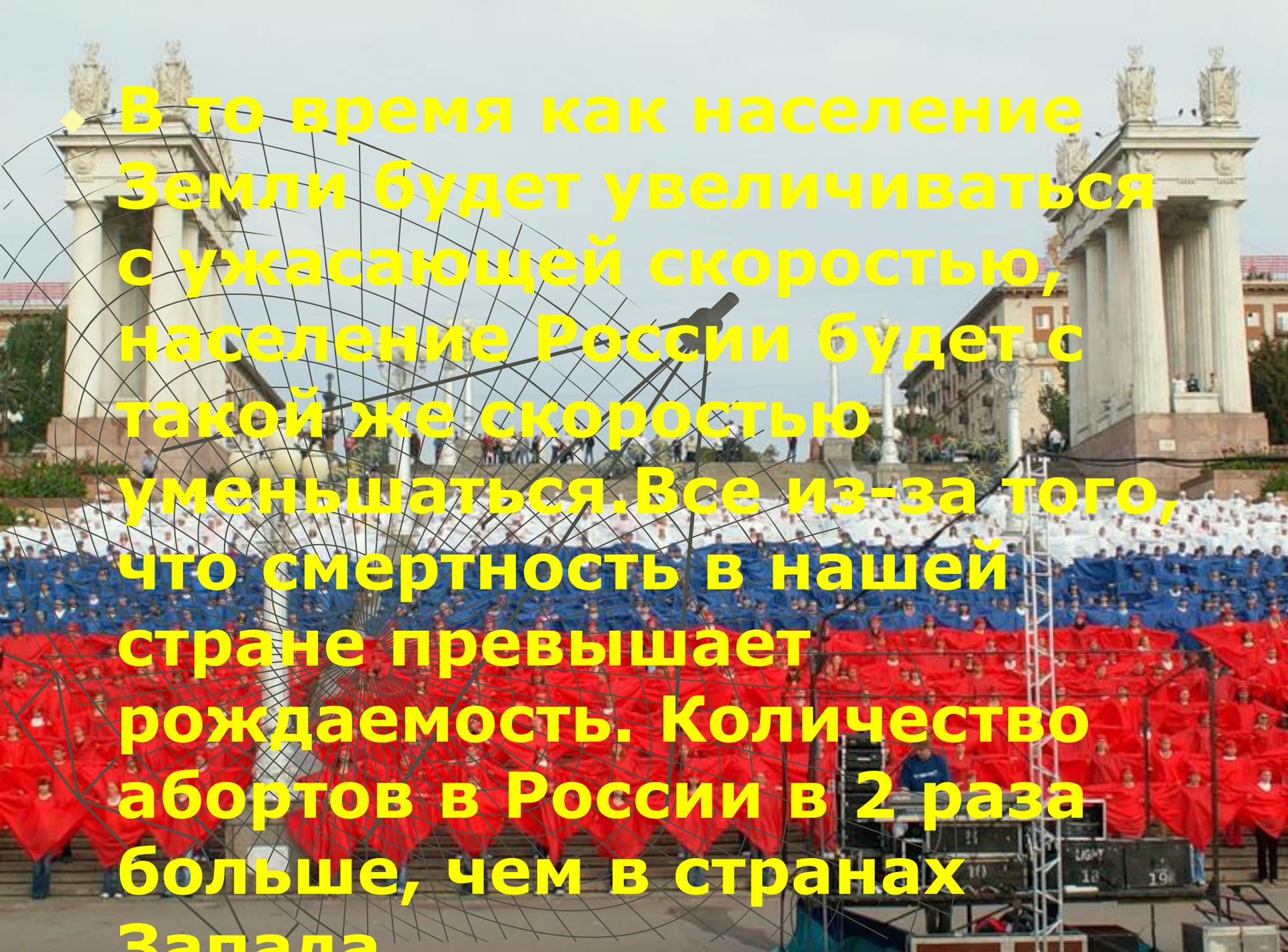


Мнение учёных

- ◆ **Перенаселение неизбежно приведет к тому, что половина обитателей Земли будет испытывать нехватку продовольствия и пресной воды, начнутся глобальные мировые войны за место под солнцем.**

Мнение учёных

- ◆ Кроме того, оно чревато экологическими катастрофами, поскольку с ростом населения увеличится и рост промышленного производства – а когда увеличивается промышленное производство, растут выбросы в атмосферу.



◆ В то время как население Земли будет увеличиваться с ужасающей скоростью, население России будет с такой же скоростью уменьшаться. Все из-за того, что смертность в нашей стране превышает рождаемость. Количество аборт в России в 2 раза больше, чем в странах Запада

ПЛАН ИССЛЕДОВАНИЯ.

Расчет количества людей к 2108 году

- ◆ $S_3 = 4\pi R^2$ (площадь поверхности Земли)
- ◆ $R = 6371$ км (радиус Земли)
- ◆ $S_3 = 4 * 3,14 * 6371^2 = \underline{509805899 \text{ км}^2}$
- ◆ $S_c = S_3 / 3 = \underline{169935300 \text{ км}^2}$ (площадь суши)
- ◆ 7000000000 (население Земли в настоящее время)
- ◆ $169935300 / 7$
млрд. = 0,0243 (площадь территории суши, которая приходится на 1 человека)

Расчет количества людей к 2108 году

- ◆ 770000000 человек (прирост населения Земли за год)
- ◆ $77 \text{ млн.} * 100 = \underline{7,7 \text{ млрд.}}$ (на столько увеличится население за 100 лет)
- ◆ $7 \text{ млрд.} + 7,7 \text{ млрд.} = \underline{14700000000}$ чел. (такое количество населения будет к 2108 году)

Расчет количества людей к 2108 году

$169935300 / 147000000000 = 0,011 \text{ км}^2$
(территория суши, которая будет
приходиться на 1 человека к 2108
году)



Результат исследования

По нашим расчётам, к 2108 году на одного жителя планеты будет приходиться 11см^2 .

Вывод:

- ◆ Уже к началу следующего века население Земли увеличится примерно в 2 раза, следовательно нашей планете грозит перенаселение. Следовательно необходимо осваивать другие планеты.

Информационные ресурсы.

- ♦ 1., .Атанасян Л.С, Бутузов В.Ф. и др. Геометрия, 10 – 11класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений – 11-е издание. – М.: Прсввещение, 2002. – 244с.
- ♦ 2. Шарыгин Н.Ф. Геометрия, 10 – 11 класс. Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 3-е издание. – М.: Дрофа, 2001. – 2008с.
- ♦ 3. Перельман Я.И. Занимательная геометрия. АСТ Москва 2005.
- ♦ http://festival.1september.ru/2004_2005/index.php?numb_artic=211204
- ♦ <http://geometr.info/geometriia/cilindr.html>
- ♦ <http://www.college.ru/mathematics/courses/stereometry/content/chapter5/section/paragraph1/theory.html>