

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
**«Санкт-Петербургский государственный морской технический университет»**  
**(СПбГМТУ)**

Факультет корабельной энергетики и автоматики  
Кафедра экологии промышленных зон и акваторий

## **ПРЕЗЕНТАЦИЯ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ**

Тема: «Защита окружающей среды при эксплуатации газовых генераторов»

Студент: Суржанская О. А.

Группа: 2440

Руководитель: горный инженер, д.т.н., профессор

Нифонтов Ю. А.

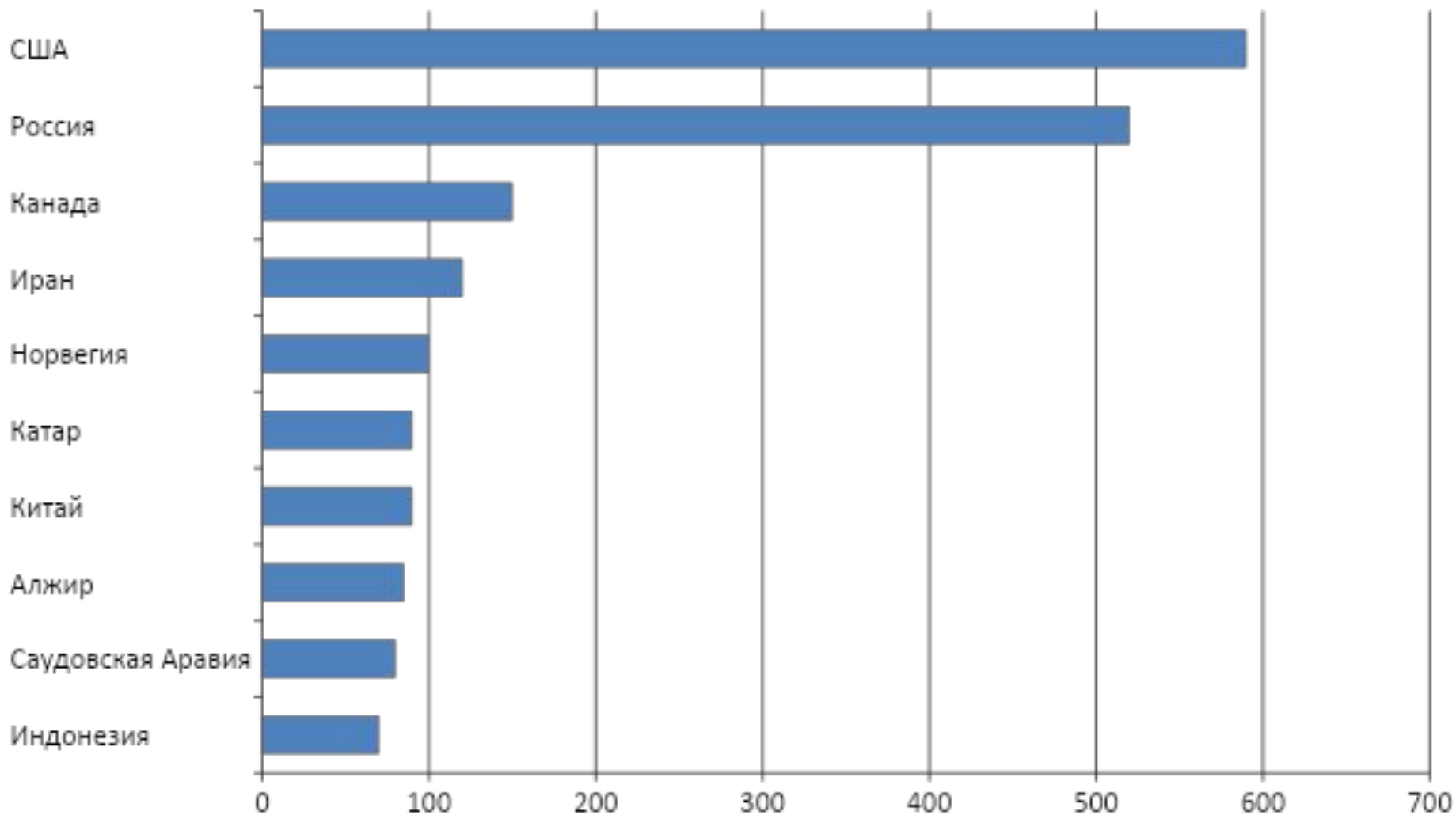
Санкт-Петербург, 2016

# Мировое потребление первичных энергоресурсов



Важнейшим источником энергии для современной техносферы являются ископаемые энергоресурсы – уголь, нефть, природный газ.

# Страны – лидеры по добыче по добыче природного газа в 2012 году, млрд. куб. м

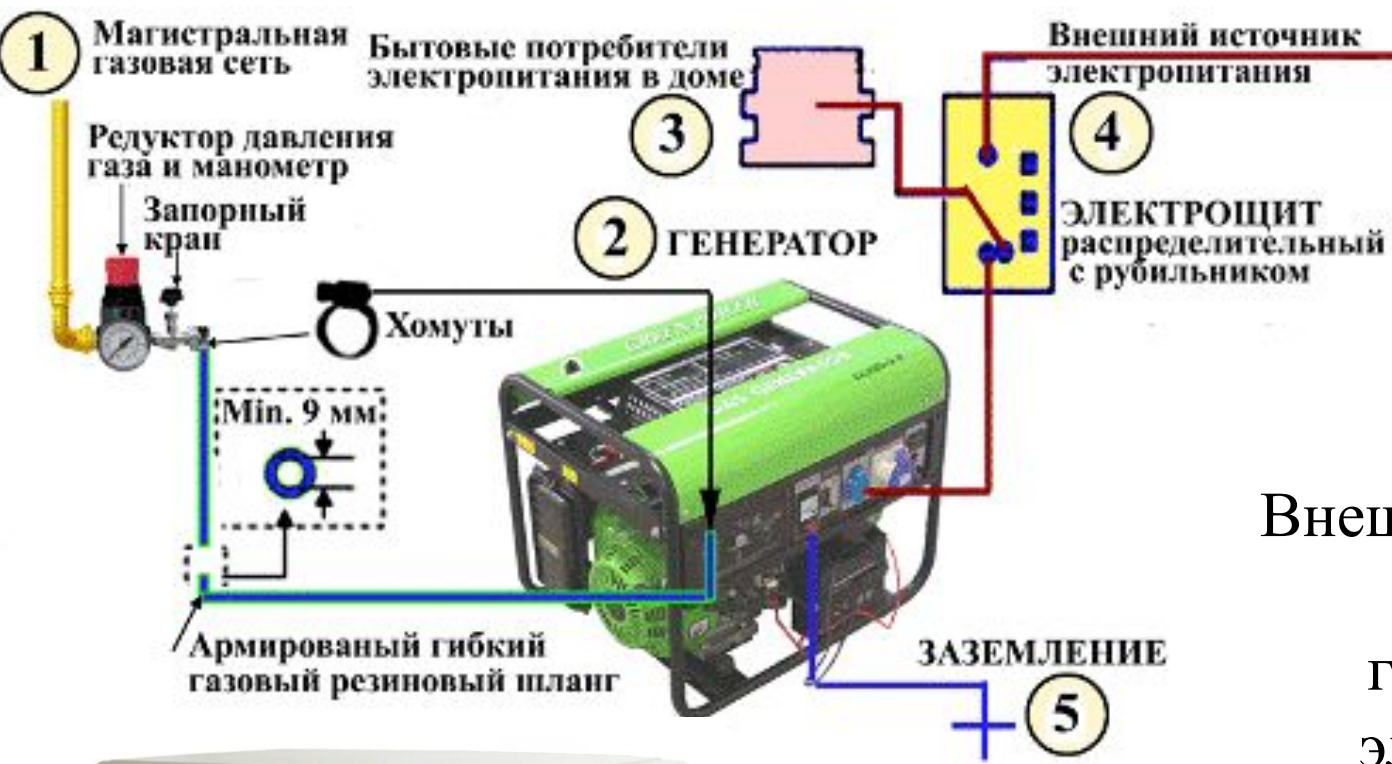


# Способы использования газа. ГТЭС

## СХЕМА ГАЗОТУРБИНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ КОМБИНИРОВАННОГО ЦИКЛА



# Способы использования газа. Газовый генератор электричества



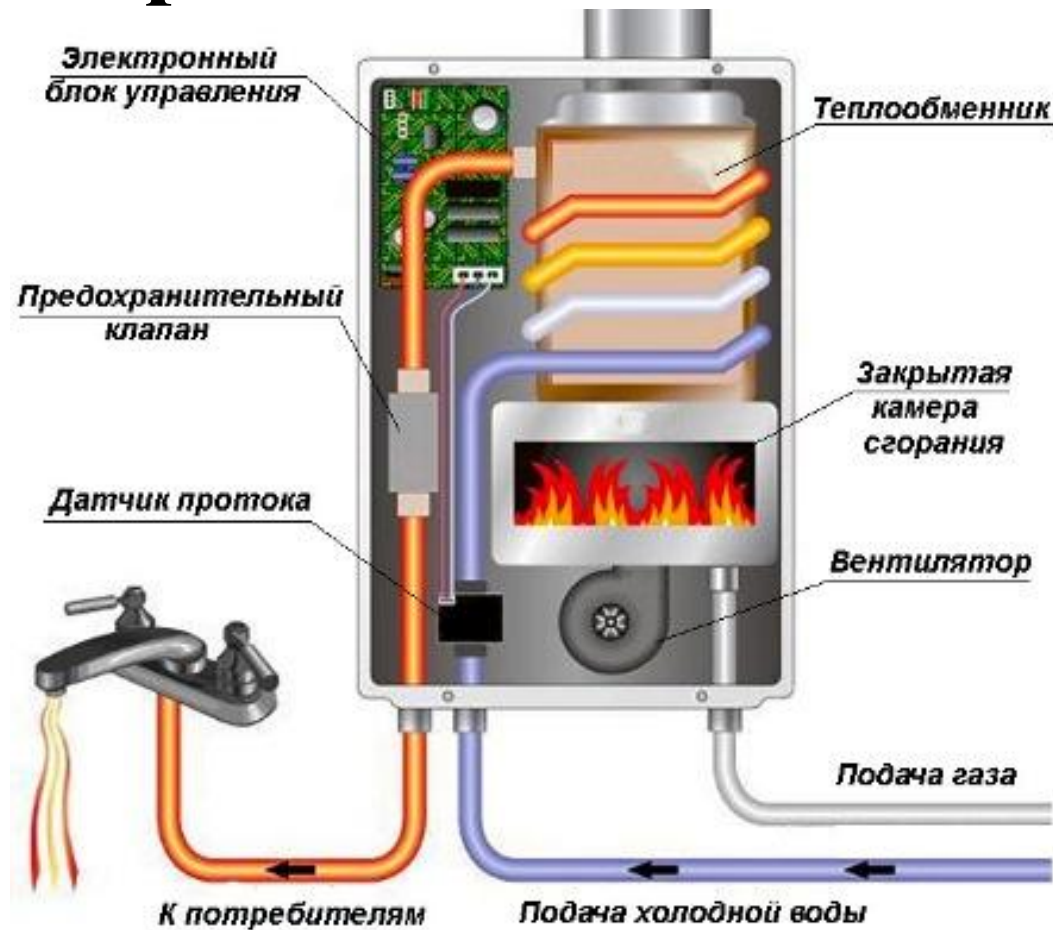
Принцип работы газового генератора

Внешний вид газового генератора и газопоршневой электростанции



# Способы использования газа.

## Водонагреватель



Внешний вид и принцип работы газовой колонки

# Охрана окружающей среды при эксплуатации газовых генераторов

Вид топлива	Удельные показатели вредных веществ, т/тнт и т/1000 н куб. м газа			
	Твердые частицы	Сернистый ангидрид	Окись углерода	Окислы азота
1	2	3	4	5
<b>Твердое топливо:</b>				
Уголь донецкий	0,0676	0,0504	0,049	0,00211
Торф	0,0326	0,0018	0,024	0,00125
Дрова	0,0212	—	0,0301	0,00078
<b>Жидкое топливо:</b>				
Мазут флотский малосернистый	0,0056	0,0059	0,0377	0,00257
Печное бытовое топливо	0,006	0,0568	0,0377	0,00261
Дизельное топливо	0,006	0,0039	0,0377	0,00261
<b>Газообразное топливо:</b>				
Газ природный на 1000 куб. м	—	—	0,0129	0,00215

**Спасибо за внимание!**