

**Тема: экология и обеспечение  
качества воздушного  
бассейна. Проблемы  
использования и охраны  
водных ресурсов.**

**Практическая работа:**  
**Антропогенное воздействие на**  
**окружающую среду**  
**Республики Беларусь**

1. Рассчитать и сопоставить удельный вес регионов Беларуси в:

- выбросах загрязняющих веществ в атмосферу,
- накоплении отходов,
- сбросе сточных вод.

2. Рассчитать: объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, накопление отходов, сброс сточных вод на одного жителя.

3. Объяснить полученные результаты, увязав их с экономическим потенциалом области.

**2014**

<b>Область</b>	<b>Численность населения, тыс.чел.</b>	<b>Выбросы пром. пред., тыс.т</b>	<b>Выбросы транспорта, тыс.т</b>	<b>Отходы пром. пред., тыс.т</b>	<b>Сбросы сточных вод, млн м3</b>
<b>Брестская</b>	<b>1 388,9</b>	<b>51,8</b>	<b>127,8</b>	<b>1 449</b>	<b>172</b>
<b>Витебская</b>	<b>1 198,5</b>	<b>102,5</b>	<b>110,0</b>	<b>836</b>	<b>137</b>
<b>Гомельская</b>	<b>1 424,0</b>	<b>101,6</b>	<b>113,7</b>	<b>3 702</b>	<b>139</b>
<b>Гродненская</b>	<b>1 052,6</b>	<b>58,8</b>	<b>107,4</b>	<b>1 864</b>	<b>115</b>
<b>Минская</b>	<b>1 407,9</b>	<b>74,5</b>	<b>181,8</b>	<b>38 210</b>	<b>185</b>
<b>Минск</b>	<b>1 938,2</b>	<b>23,5</b>	<b>157,7</b>	<b>2 072</b>	<b>168</b>
<b>Могилевская</b>	<b>1 070,8</b>	<b>50,1</b>	<b>82,4</b>	<b>4 396</b>	<b>96</b>
<b>Всего по РБ</b>	<b>9 480,9</b>	<b>462,8</b>	<b>880,8</b>	<b>52 529</b>	<b>1 011</b>

# Оформление решения:

## 1. Удельный вес регионов Беларуси в загрязнении ОС

Область	Выбросы пром. предпр., %	Выбросы транспорта, %	Отходы пром. предпр., %	Сбросы сточных вод, %
Брестская				
Витебская				
Гомельская				
Гродненская				
Минская				
Минск				
Могилевская				
<b>Всего по РБ</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

## 2.Количество загрязняющих веществ на душу населения

Область	Выбросы пром. предпр., т/чел.	Выбросы транспорта, т/чел.	Отходы пром. предпр., т/чел.	Сбросы сточных вод, тыс.м3/чел
Брестская				
Витебская				
Гомельская				
Гродненская				
Минская				
Минск				
Могилевская				
Всего по РБ				

# Основные источники загрязнения атмосферы:

- Теплоэнергетика (окислы серы, азота, пыль)
- Черная и цветная металлургия (пыль, угарный газ, окислы азота и серы, фенол, формальдегид)
- Химическая и нефтехимическая промышленность
- Машиностроение
- Производство строительных материалов
- Сельскохозяйственное производство
- Бытовые процессы (накопление и сжигание отходов)
- Транспорт

$\text{SO}_2$

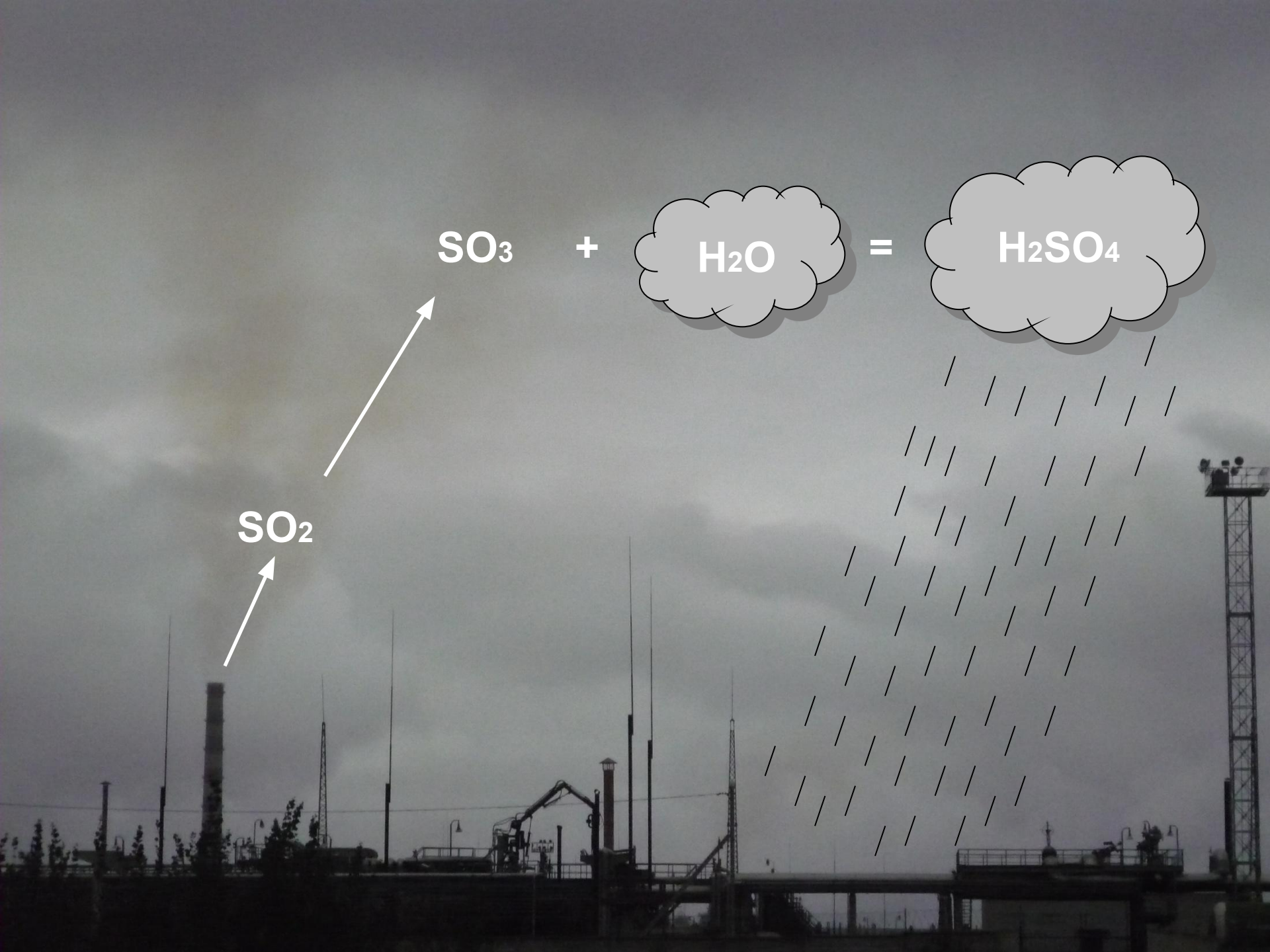


$\text{SO}_3$

+



=





# Воздействие промышленных выбросов на организм

Основные загрязнители	Отрасли	Действие на человека
<b>1.Производные углерода:</b> -углекислый газ -окись углерода -углеводороды -альдегиды	-Топливная промышленность -Нефтепереработка	-Развитие сердечнососудистых и психоневрологических заболеваний -Расстройство кровообращения -Раздражение дыхательных путей -Онкология
<b>2.Производные серы:</b> -сернистый ангидрид (диоксид серы) -серный ангидрид (оксид серы) -сероводород	-Топливная промышленность -Черная и цветная металлургия -Химическая промышленность	-Астма -Бронхит -Заболевания глаз -Заболевания слизистых оболочек -Рак легких -Нарушение обмена веществ
<b>3.Производные азота:</b> -окислы азота -аммиак	Топливная промышленность -Химическая промышленность (производство азотных удобрений)	Заболевания дыхательных путей

Основные загрязнители	Источники загрязнения	Действие на человека
<b>4.Озон</b>	-Сжигание топлива	-Утомляемость -Поражения слизистых -Головная боль
<b>5.Производные галогенов</b> -хлор -соляная кислота -фтор	-Химическая промышленность (нефтеочистка) -Сжигание пластм	-Поражения слизистых оболочек глаз -Заболевания дыхательных путей, горла -Желудочно-кишечные заболевания
<b>6.Зола, сажа</b>	-Горно-добывающая промышленность -Металлургическая промышленность -Топливная промышленность	-Желудочно-кишечные заболевания -Психоневрологические заболевания -Легочные заболевания -Головная боль
<b>7.Радиоактивные соединения</b>	-Топливная промышленность -Атомная энергетика	-Онкология -Мутация клеток

# Основные источники загрязнения водных ресурсов:

- **Промышленность:**
- -нефтедобывающая и нефтеперерабатывающая (нефтяные масла)
- -теплоэнергетика (повышение температуры)
- -целлюлозно-бумажная(органические вещества)
- -химическая и нефтехимическая (ртуть, цинк, свинец, медь, мышьяк, молибден, кадмий)
- -машиностроение (ионы тяжелых металлов, неорганические кислоты, щелочи, ПАВ)
- -текстильная, меховая, кожевенная (СПАВ, СМС)

# **Основные источники загрязнения водных ресурсов:**

- **Сельское хозяйство:**
  - -животноводческие комплексы
  - -внесение удобрений
  - -использование пестицидов (сельскохозяйственные ядохимикаты)
- **ЖКХ:**
  - -бытовые сточные воды
  - -бытовой мусор