

# **Тема 7. «Чрезвычайные ситуации экологического характер**

**7.2 Изменение состава атмосферы  
(воздушной среды) и состояния  
гидросферы (водной среды).**

# **Изменение состава атмосферы (воздушной среды)**

**Атмосфера — важный элемент окружающей среды для всех биологических форм жизни на Земле. Воздух — это та среда, с которой человек сталкивается с первых минут жизни.**

**По отношению к человеку воздух выполняет множество разнообразных функций:**

**содержит  
необходимый  
для его жизни  
кислород;**

**растворяет в себе все  
газообразные  
продукты обмена и  
жизнедеятельности  
человека, в том числе  
и в сфере  
производства;**

**воздействует  
на процессы  
терморегуляции  
и организма с  
внешней  
средой.**

# Воздух – смесь газов

## Состав воздуха

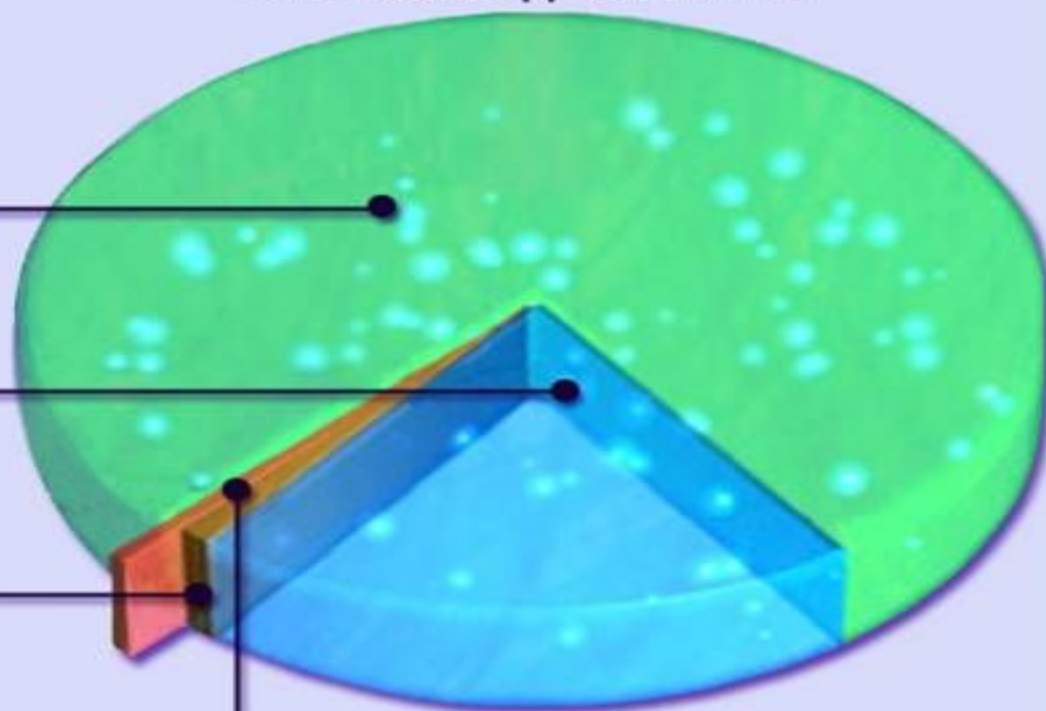
объемные доли газов

Азот 78,09 %

Кислород 20,95 %

Аргон 0,93 %

Углекислый газ 0,03%

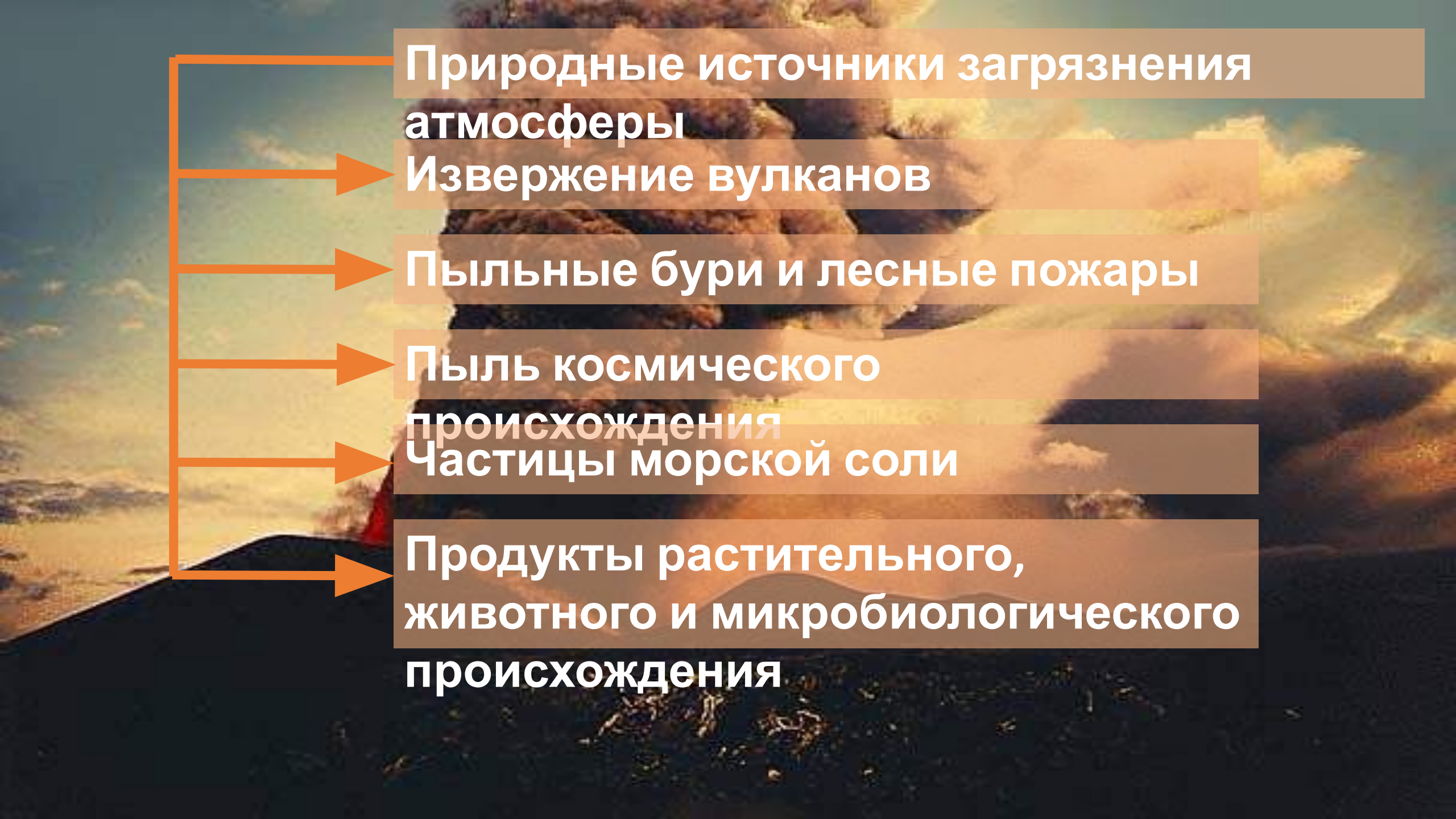


**«Газ» в переводе с греческого означает хаос.**

## Состав атмосферного воздуха и газовой смеси в легких (в %)

<b>Компоненты</b>	<b>Атмосферный воздух</b>	<b>Выдыхаемая смесь газов</b>	<b>Альвеолярная смесь газов</b>
	<b>20,93</b>	<b>16,0</b>	<b>14.0</b>
	<b>0.04</b>	<b>4.0</b>	<b>5.5</b>
<b>Азот и инертные газы</b>	<b>78,5</b>	<b>74,9</b>	<b>74,5</b>
<b>Пары воды</b>	<b>0.5</b>	<b>5.5</b>	<b>5,6</b>

# **Загрязнение атмосферы**



**Природные источники загрязнения атмосферы**

**Извержение вулканов**

**Пыльные бури и лесные пожары**

**Пыль космического происхождения**

**Частицы морской соли**

**Продукты растительного, животного и микробиологического происхождения**



## Антропогенные источники загрязнения

атмосферы

Сжигание горючих ископаемых

Работа тепловых электростанций

Выхлопы современных турбореактивных двигателей

самолётов

Производственная деятельность

Загрязнение взвешенными частицами

Выбросы предприятиями различных газов

Сжигание топлива в факельных печах

Сжигание топлива в котлах и двигателях транспортных

средств

Вентиляционные выбросы

Вентиляционные выбросы с чрезмерной концентрацией озона



# Парниковый эффект



Отражённые лучи

Поглощённые лучи

Исходящая радиация

Верхняя полоска атмосферы - озоновый слой

Лучи, поглощённые атмосферой и Землёй

Тепло, задерживаемое парниковыми газами

Вырубка леса

Хлорфторуглероды

Нефть и её производные

Увеличение парниковых газов в результате сжигания топлива

# Кислотные дожди



# **состояния гидросферы (водной среды)**

# Функции воды в организме любого биологического существа :

растворяют химические вещества, которые оно получает из пищи

в воде проходят все известные биологические реакции

испаряясь через легкие и кожу, она регулирует тепловой обмен

с водой выводятся вредные вещества

## Состав гидросферы

### Мировой океан

Океаны

Моря и их части

### Воды суши

#### Поверхностные воды

Реки

Озёра

Болота

Ледники

Воды суши



Проявления и причины ухудшения качества природных вод под влиянием хозяйственной

деятельности людей:  
загрязнение пресных вод серной и азотной кислотами из атмосферы, увеличение содержания в них сульфатов и нитратов;

увеличение содержания кальция, магния, кремния в подземных и речных водах вследствие вымывания и растворения этих веществ подкисленными дождевыми водами;

увеличение содержания тяжелых металлов, прежде всего свинца, кадмия, ртути, мышьяка и цинка;

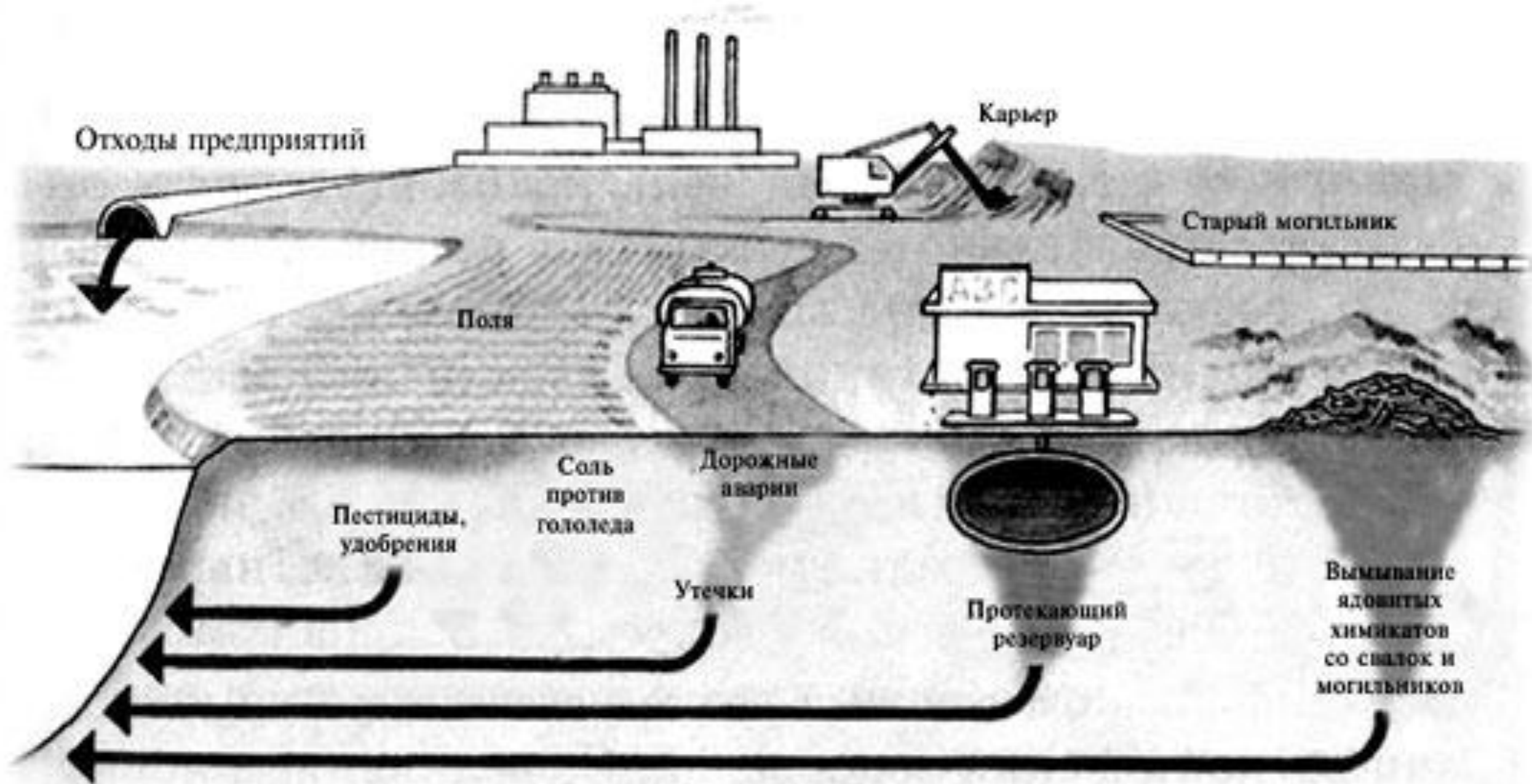
увеличение содержания в поверхностных и подземных водах солей в результате их поступления со сточными водами, из атмосферы и за счет смыва твердых отходов;

увеличение содержания органических соединений, прежде всего биологически стойких (пестицидов, продуктов их распада и других токсичных, канцерогенных и мутагенных веществ);

уменьшение содержания кислорода, прежде всего в результате увеличившегося расхода воды на окислительные процессы;

уменьшение содержания прозрачности воды в водоемах (в загрязненных водах размножаются вирусы и бактерии — возбудители инфекционных заболеваний);

загрязнение радиоактивными изотопами.



## Главные загрязнители воды

<b>Химические загрязнители</b>	<b>Биологические загрязнители</b>	<b>Физические загрязнители</b>
<p>Кислоты</p> <p>Щелочи</p> <p>Соли</p> <p>Нефть и нефтепродукты</p> <p>Пестициды</p> <p>Диоксины</p> <p>Тяжелые металлы</p> <p>Фенолы</p> <p>Аммонийный и нитритный азот</p> <p>СПАВ</p>	<p>Вирусы</p> <p>Бактерии</p> <p>Другие болезнетворные организмы</p> <p>Водоросли</p> <p>Лигнины</p> <p>Дрожжевые и плесневые грибки</p>	<p>Радиоактивные элементы</p> <p>Взвешенные твердые частицы</p> <p>Тепло</p> <p>Органолептические (цвет, запах)</p> <p>Шлам</p> <p>Песок</p> <p>Ил</p> <p>Глина</p>

# Основные пути загрязнения гидросферы







**Люди!!! Что  
Вы  
делаете?!!**

**Домашнее задание:**

**§ 24, 25**