

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГИМНАЗИЯ «ДМИТРОВ»»**

Кейс заданий PISA «Пресная вода».

Коллектив авторов:

Лебедева О.С.

Дергилев А.В.

Суслова Т.Н.

Першина О.Г.

Егорова Е.А.

Галиханова Т.В.

Сердобинцева Ю.А.

Полковникова Е.А.

Брагина О.В.

ПРЕСНАЯ ВОДА

Сегодня население планеты растёт стремительными темпами, и потребность в пресной питьевой воде только возрастает. По данным счётчика www.countrysmeters.com, население Земли на 25 апреля 2015 года достигло приблизительно 7 миллиардов 289 миллионов человек, а ежегодный прирост составляет примерно 83 миллионов человек. Данные указывают на ежегодный прирост потребности в пресной воде в объёме 64 млн кубометров. Следует заметить, что за период времени, когда население планеты выросло в три раза, использование пресной воды возросло в 17 раз. Причём, по некоторым прогнозам, через 20 лет оно может увеличиться ещё втрое.

В сложившихся условиях установлено, что уже каждый шестой человек на планете испытывает нехватку пресной питьевой воды. И ситуация по мере развития урбанизации, роста населения, увеличения промышленных потребностей в воде и ускорения глобальных изменений климата, ведущих к опустыниванию и снижению водообеспеченности, будет только усугубляться.

Очень важно реально представлять себе общую картину обеспеченности пресной водой в мире. Текущие оценки показали, что на нашей планете содержится огромное количество воды - около 1386000000 кубических километров (1,386 млрд. км³). Однако 97,5% этого объема - солёная вода и только 2,5% - пресная. Большая часть пресной воды (68,7%) находится в виде льдов и постоянных снежных покровов в Антарктике, Арктики, и горных районах. Далее, 29,9% существует как грунтовые воды, и только 0,26% от общего количества пресной воды на Земле сосредоточено в озерах, водохранилищах и речных системах, где они наиболее легко доступны для наших экономических потребностей.



Крупнейшие водохранилища мира

Водохранилище	Река	Страна	Полный объём, км ³	Площадь водного зеркала, км ²	Соотношение площади и объёма км ² /км ³
Братское	Ангара	Россия	169,3	5470	32,3
Кариба	Замбези	Замбия, ЮР ³	160,4	4450	27,7
Насер	Нил	ОАР, Судан	157,0	5120	32,6
Вольта	Вольта	Гана	148,0	8480	57,3
Красноярское	Енисей	Россия	73,3	2000	27,3
Вади-Тартар	Тигр	Ирак	67,0	2000	29,8
Саньмынься	Хуанхэ	КНР	65,0	3500	53,8
Куйбышевское	Волга	Россия	58,0	6448	111,1
Бухтарминское	Иртыш	Казахстан	53,0	5500	103,7
Волгоградское	Волга	Россия	31,5	3117	98,9
Чебоксарское	Волга	Россия	12,6/4,6	2173/1213	172,5/263,7
Вольта		Гана	148	8482	57,3
Смоллвуд		Канада		6527	
Каниаписко		Канада		4318	
Три ущелья	Янцзы	Китай	39,3	1084	27,6

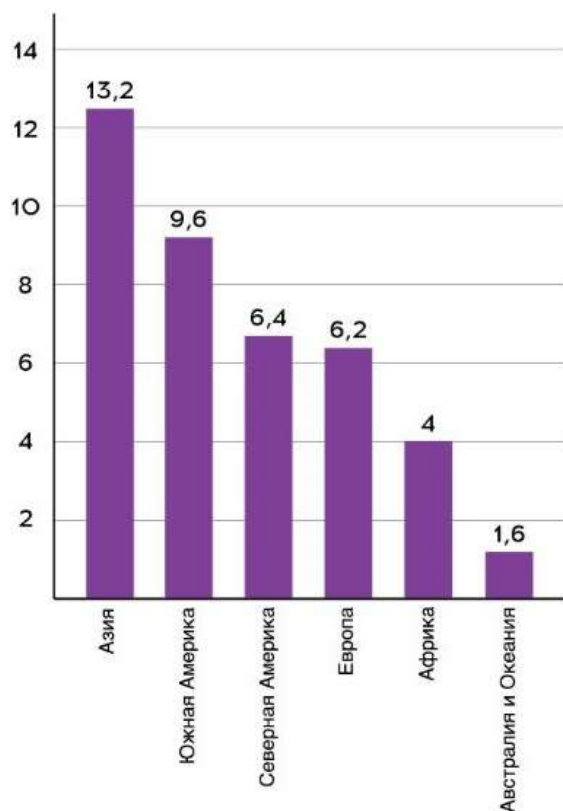
По статистике, практически пятая часть населения мира живёт в районах, в которых наблюдается острая нехватка питьевой воды. Помимо этого, одна четверть населения живёт в развивающихся странах, которые испытывают нехватку в связи с отсутствием инфраструктуры, необходимой для забора воды из водоносных пластов и рек. Нехватка воды по этим же причинам наблюдается даже в тех районах, в которых выпадают обильные атмосферные осадки и имеются большие запасы пресной воды.

ЗАПАСЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ

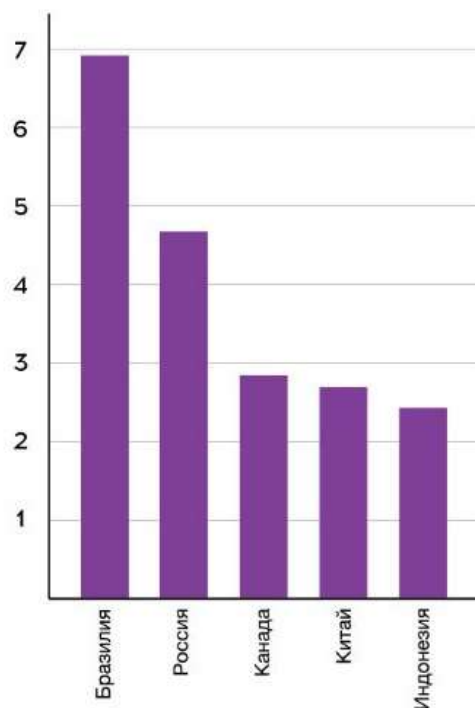


Наличие воды в достаточном количестве для удовлетворения потребностей домашнего хозяйства, сельского хозяйства, промышленности и окружающей среды, зависит от того, как вода сохраняется, распределяется и используется, а также от качества имеющейся воды.

Распределение водных ресурсов по регионам мира (тыс.км³)



Крупнейшие страны мира по запасам пресной воды (тыс.км³)



Говоря о последствиях нехватки пресной воды, стоит заметить, что они могут быть самых разных планов: от ухудшения условий жизни и развития заболеваний вплоть до обезвоживания и смерти. Существуют различные способы решения данной проблемы и в данном аспекте для стран, имеющих большие запасы,

представляются огромные возможности по части извлечения выгоды из своего положения. Однако, в настоящий момент вся ценность пресной воды ещё не привела к работе глобальных экономических механизмов, и в основном наиболее действенно работают в данном направлении страны с дефицитом пресной воды.

По прогнозам, запасы пресной питьевой воды далеко не безграничны, и они уже подходят к концу. Согласно исследованиям, к 2025 году больше половины государств планеты либо ощутят серьёзную нехватку воды, либо почувствуют её недостаток, а к середине XXI века уже трём четвертям населения Земли не будет хватать пресной воды. По подсчётам, примерно в 2030 году 47% населения планеты будут существовать под угрозой водного дефицита. При этом к 2050 г., значительно увеличится население развивающихся стран, в которых уже сегодня воды не хватает. *[Используемый материал взят с сайта <https://thewallmagazine.ru/lack-of-fresh-water/>]*

Используя материалы статьи ответьте на вопросы.

Вопрос 1/5

С каким фактором связано увеличение потребности воды в мире?

Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

- ☐ Глобальные климатические изменения.
- ☐ Увеличение численности населения.
- ☐ Капитализация водных ресурсов.

Ответ принимается полностью

Код 1: Выбран ответ «Увеличение численности населения».

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 2/5

Назовите регион где сосредоточены самые большие запасы пресной воды в России? Объясните свой ответ.

Запишите свой ответ на вопрос.

Ответ принимается полностью

Код 2: Возможные варианты ответа: Арктика, Северный полюс, Северный Ледовитый океан, и дано объяснение, например: большая часть пресной воды (68,7%) находится в виде льдов и постоянных снежных покровов

Ответ принимается частично

Код 1: Назван верно регион, но не дано объяснение.

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 3/5

Каковы объёмы солёной воды в мире?

Для ответа на вопрос отметьте нужный вариант ответа.

- ☐ 1,35135 млрд. км³
- ☐ 9,876 млн. км³.
- ☐ 34650000 км³.

Ответ принимается полностью

Код 1: Выбран ответ «1,35135 млрд. км³».

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 4/5

Какую часть от мирового запаса пресной воды суммарно составляют водные ресурсы крупнейших водохранилищ России. Ответ запишите в процентах, округлив до тысячных.

Запишите свой ответ на вопрос.

Ответ принимается полностью

Код 1: Возможные варианты ответов: 0,001%, «одна тысячная процента»

Ответ не принимается

Код 0: Другие ответы.

Код 9: Ответ отсутствует.

Вопрос 5/5

Опишите 3 разные идеи о том, как люди могут экономить воду. Идеи должны отличаться друг от друга настолько, насколько это возможно. Ваши идеи должны носить конкретный характер.

Предложенные вами способы экономии воды должны быть действиями, которые могут выполнять все.

Запишите свой ответ на вопрос.

Первая идея

Вторая идея

Третья идея

Ответ принимается полностью

Код 1: Ответы, представляющие собой понятные и разные идеи, которые могут помочь экономить воду. Различие идей заключается в применении разных методов, инструментов или действующих лиц.

Ответ не принимается

Код 0: Непонятные и одинаковые идеи, которые не позволяют экономить воду.

Код 9: Ответ отсутствует.