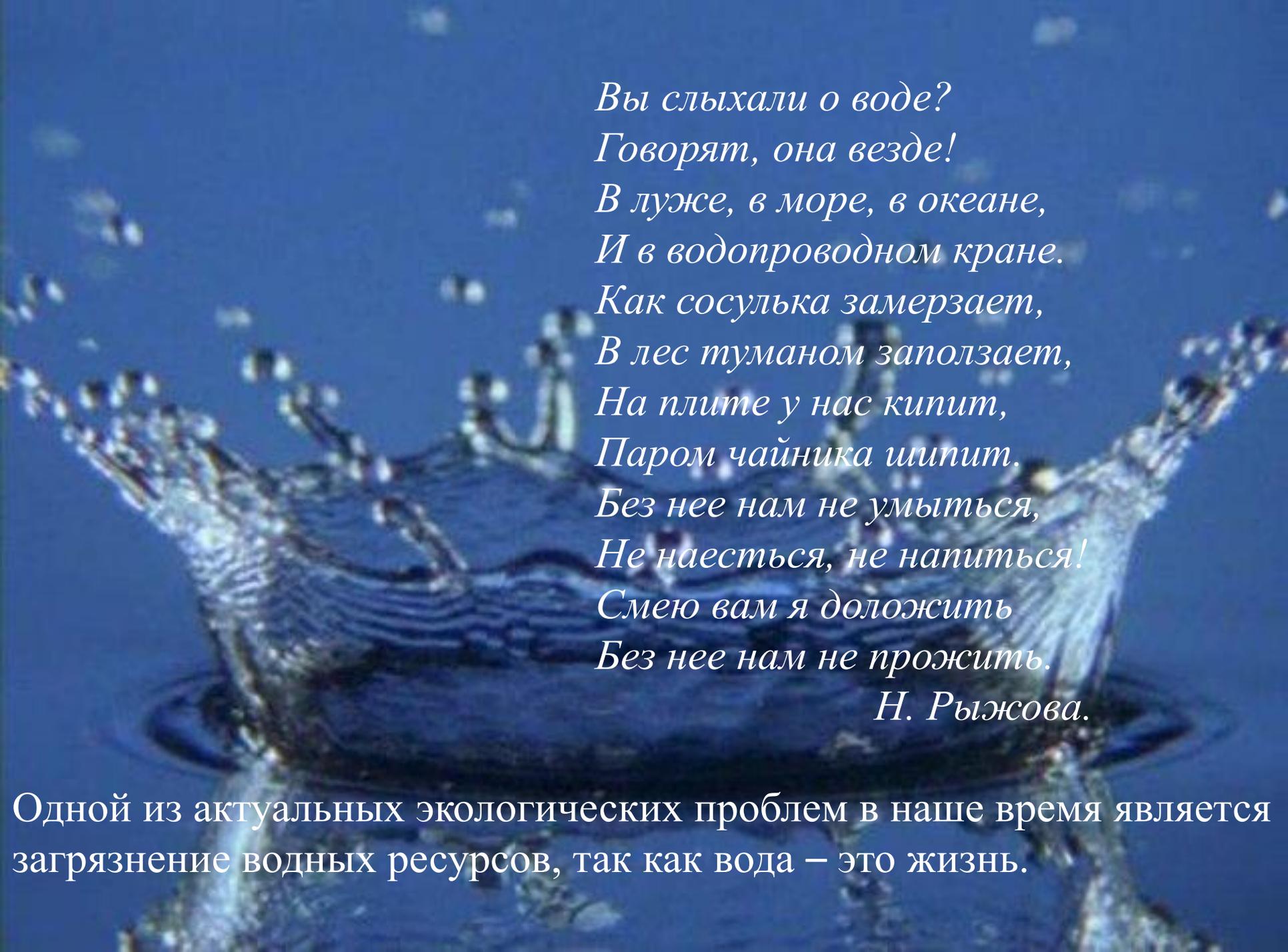


**«Чистая вода – залог жизни  
на Земле»**





*Вы слышали о воде?  
Говорят, она везде!  
В луже, в море, в океане,  
И в водопроводном кране.  
Как сосулька замерзает,  
В лес туманом заползает,  
На плите у нас кипит,  
Паром чайника шипит.  
Без нее нам не умыться,  
Не наестся, не напиться!  
Смею вам я доложить  
Без нее нам не прожить.  
Н. Рыжова.*

Одной из актуальных экологических проблем в наше время является загрязнение водных ресурсов, так как вода – это жизнь.

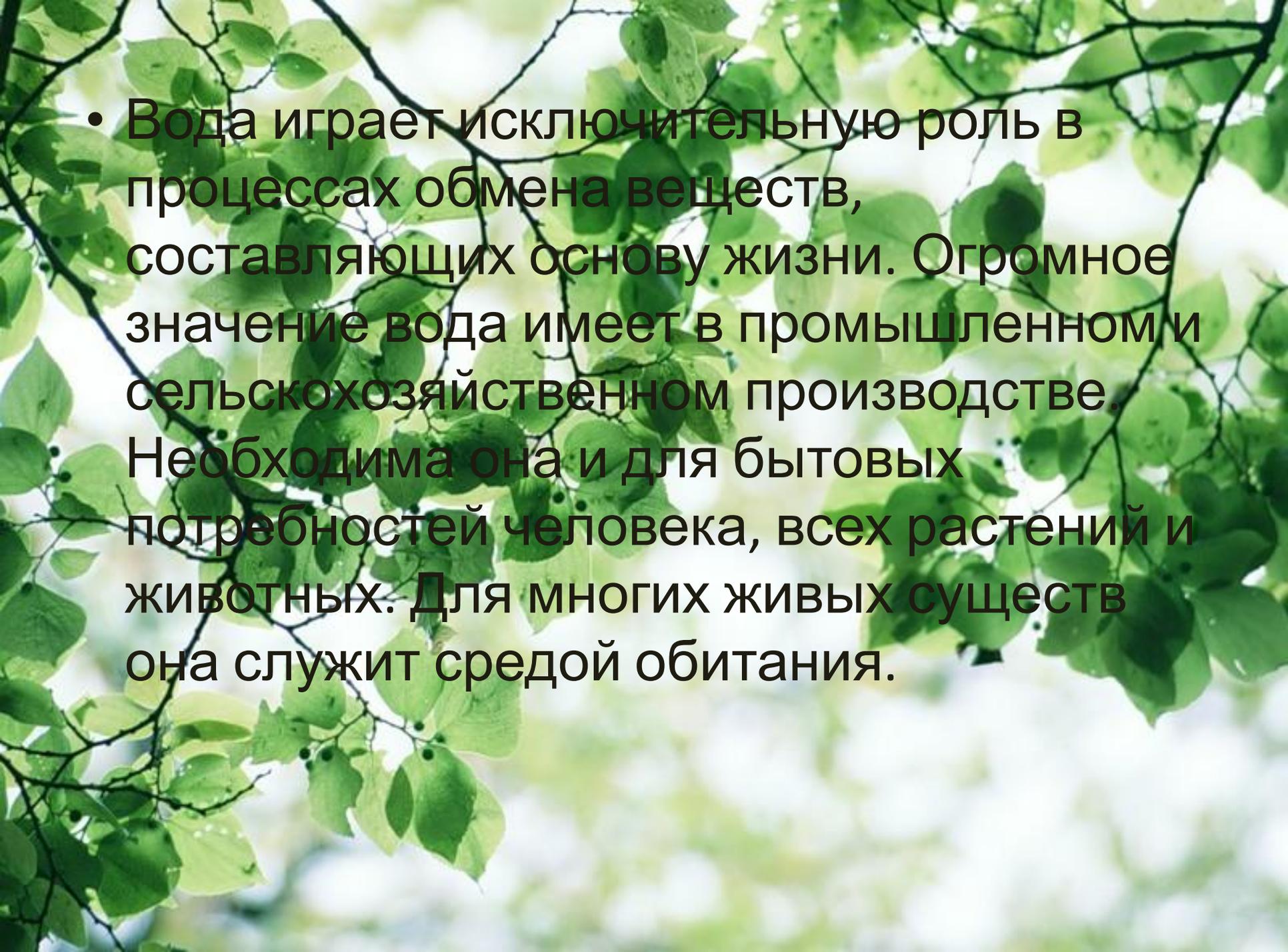
A close-up photograph of a single water droplet falling into a pool of water. The droplet is suspended in mid-air above the surface, and its impact has just created a series of concentric ripples that spread outwards. The water is a deep blue color, and the lighting creates bright highlights on the droplet and the ripples.

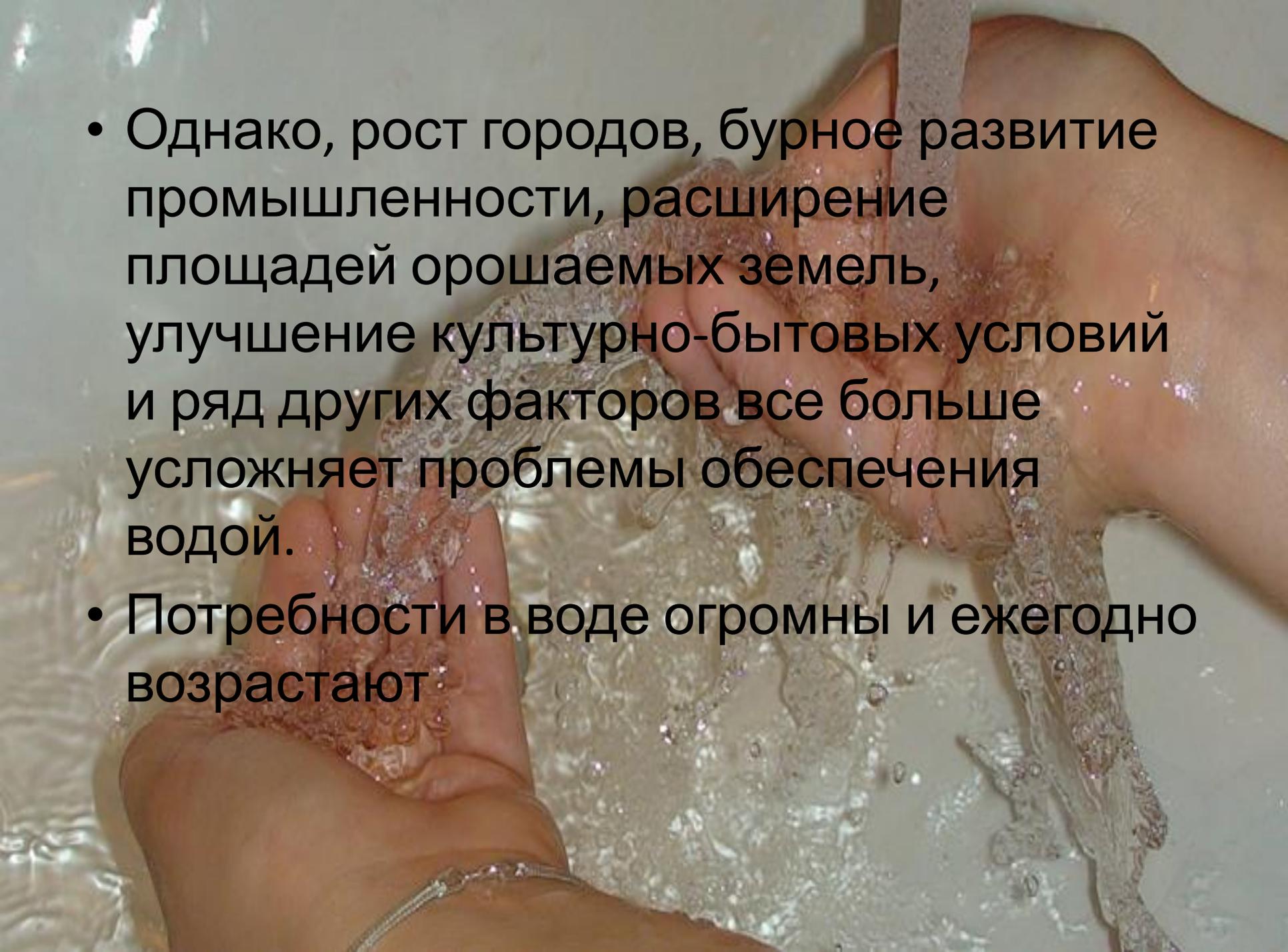
## *ЦЕЛЬ РАБОТЫ:*

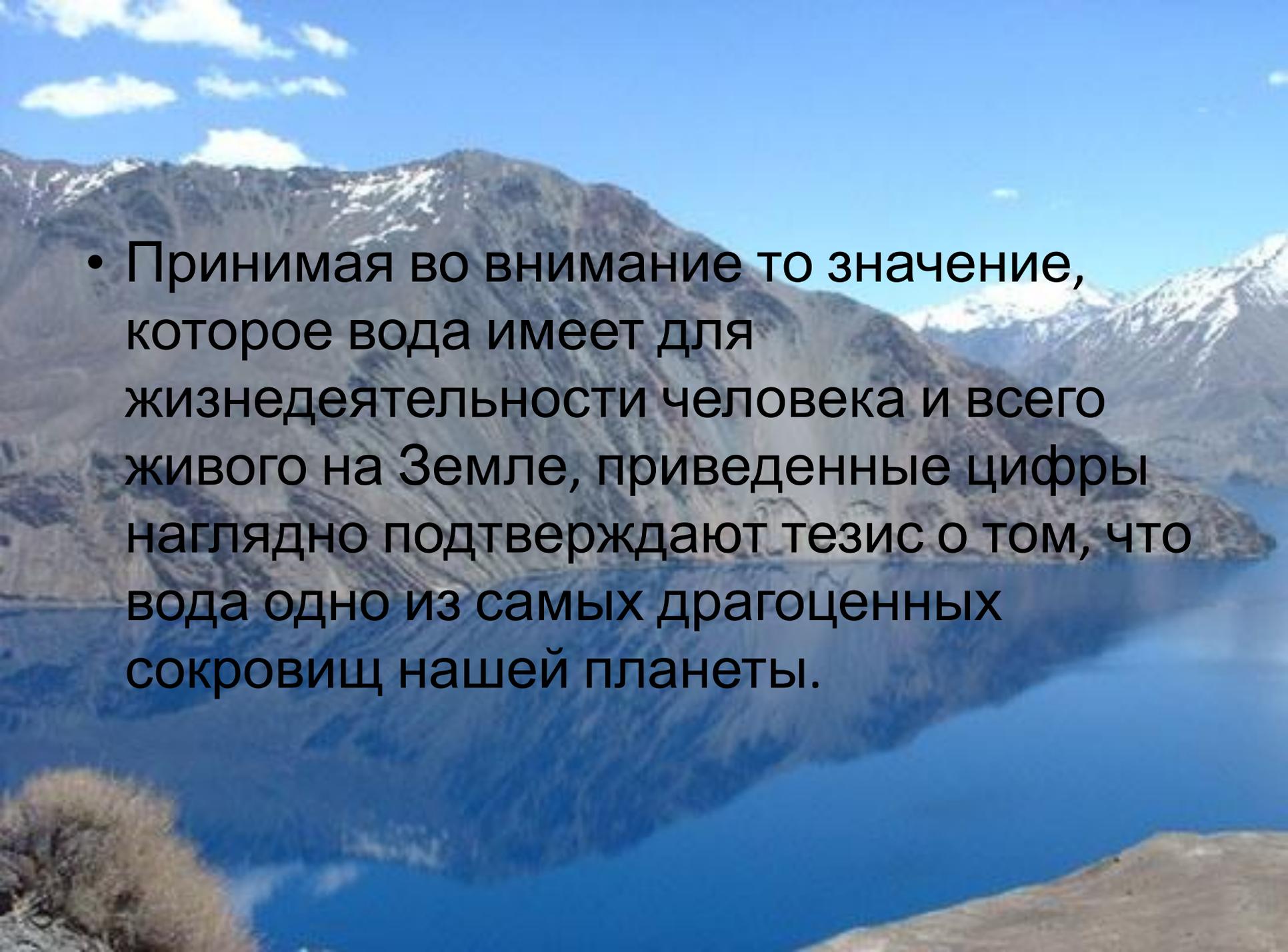
- 1. Обозначить экологические проблемы.*
- 2. Изучить основные причины загрязнения воды.*
- 3. Анализировать основные источники загрязнения воды.*
- 4. Выявить основные методы по очистке вод.*
- 5. Воспитывать у учащихся бережное отношение к воде.*

# ЗНАЧЕНИЕ ВОДЫ ДЛЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ.

- Вода - ценнейший природный ресурс, без которого не может существовать все живое на Земле. Более 70% поверхности нашей планеты покрыто водой, но это соленый Мировой океан.
- Ученые подсчитали, что 97.5% всех запасов воды на планете Земля приходится на соленые воды морей и океанов.
- Иными словами, пресная вода составляет только 2.5% мировых запасов.

- 
- Вода играет исключительную роль в процессах обмена веществ, составляющих основу жизни. Огромное значение вода имеет в промышленном и сельскохозяйственном производстве. Необходима она и для бытовых потребностей человека, всех растений и животных. Для многих живых существ она служит средой обитания.

- 
- Однако, рост городов, бурное развитие промышленности, расширение площадей орошаемых земель, улучшение культурно-бытовых условий и ряд других факторов все больше усложняет проблемы обеспечения водой.
  - Потребности в воде огромны и ежегодно возрастают

- 
- Принимая во внимание то значение, которое вода имеет для жизнедеятельности человека и всего живого на Земле, приведенные цифры наглядно подтверждают тезис о том, что вода одно из самых драгоценных сокровищ нашей планеты.

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

- Народная мудрость гласит: «Человек начинает ценить воду, когда иссякнет источник» Вода – бесценный дар природы, основа всей жизни на Земле. Почему же мы все еще почти не замечаем и не ценим ее? Она нас поит, она кормит.

- 
- Ее много, наверное, потому и отношение к ней такое выработалось. А вот в пустынях за чистую воду часто платят золотом.
  - В настоящее время вода превращается в дефицитный природный ресурс.

- 
- A pair of hands is cupped together, holding a small amount of water. The background is a vast expanse of cracked, dry earth, symbolizing water scarcity. The text is overlaid on the image in white.
- Дефицит чистой пресной воды уже сейчас становится мировой проблемой. Все более возрастающие потребности промышленности и сельского хозяйства в воде заставляют все страны, ученых всего мира искать разнообразные средства для решения этой проблемы.

- 
- Еще одной экологической проблемой является загрязнение воды, которую мы употребляем, и это очень опасно для жизни всего живого.

# ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ЗАГРЯЗНЕНИЙ ВОДЫ

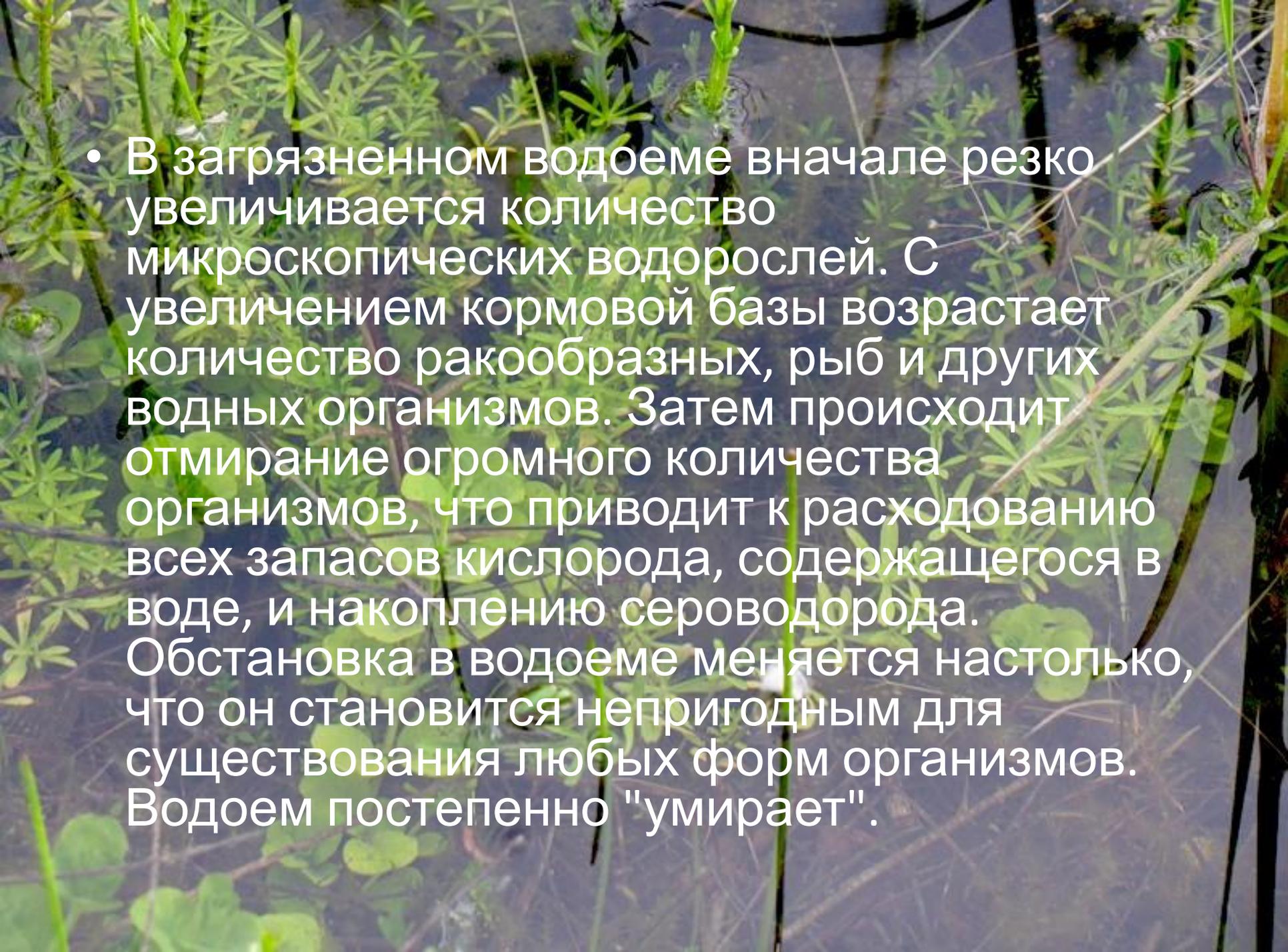
Одним из основных загрязнителей воды является нефть и нефтепродукты.

Нефть может попадать в воду в результате естественных ее выходов в районах залегания

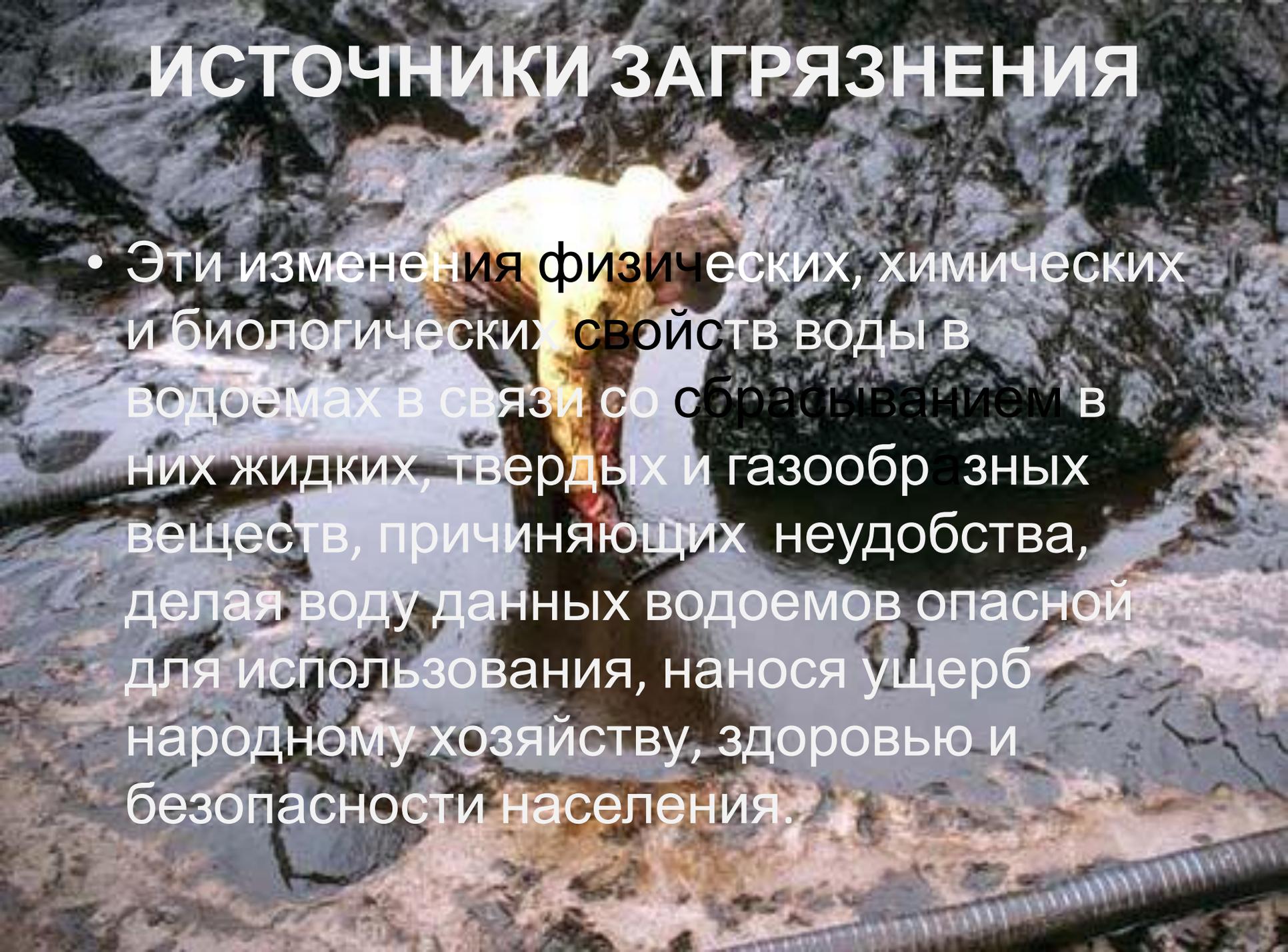


Загрязнение водной среды происходит в результате действий:

- прямое внесение ядохимикатов при обработке водоемов для борьбы с вредителями
- поступление в водоемы воды, стекающей с поверхности обработанных сельскохозяйственных угодий
- сброс в водоемы отходов предприятий-производителей
- в результате потерь при транспортировке, хранении
- частично с атмосферными осадками.

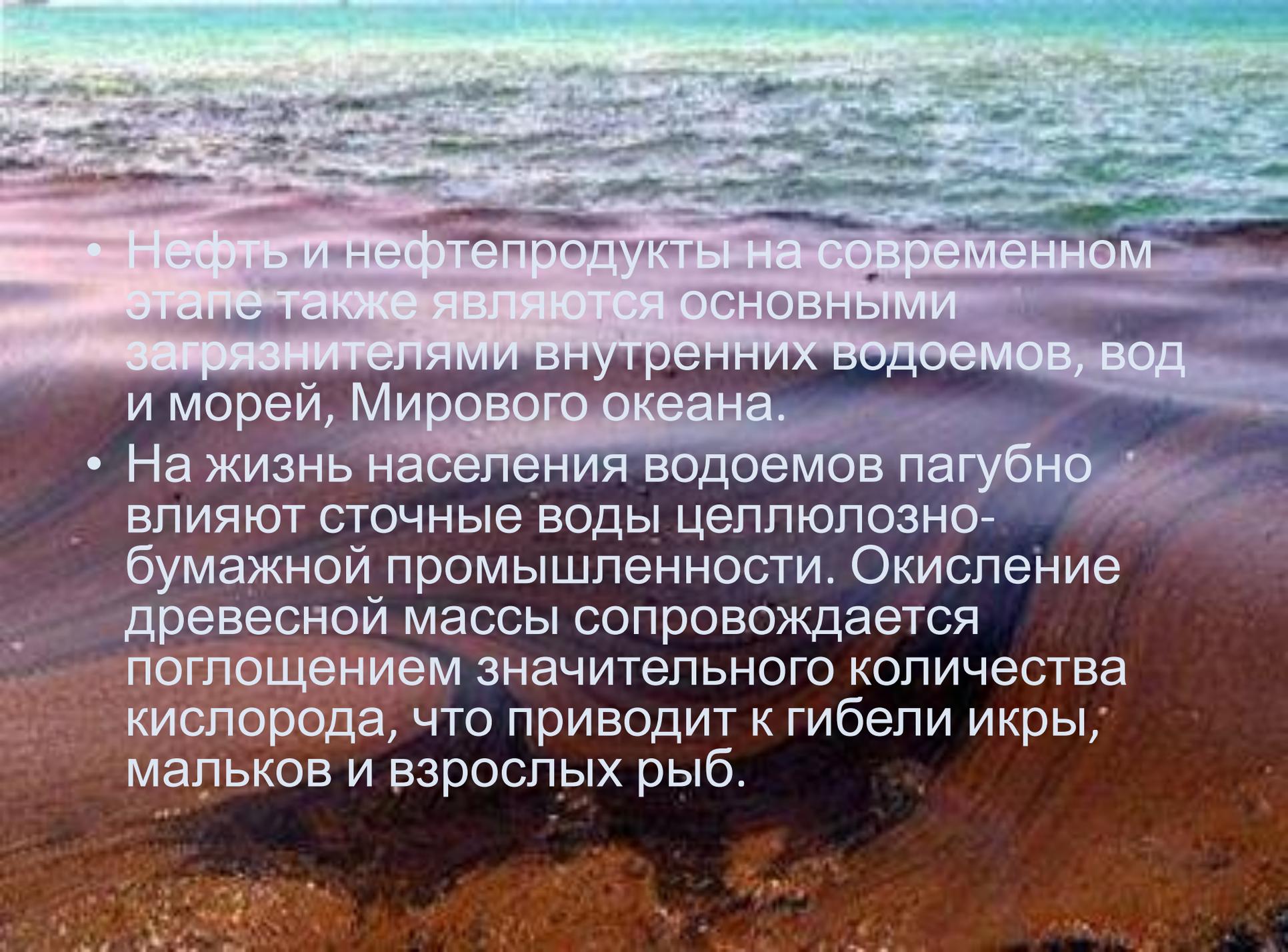
- 
- В загрязненном водоеме вначале резко увеличивается количество микроскопических водорослей. С увеличением кормовой базы возрастает количество ракообразных, рыб и других водных организмов. Затем происходит отмирание огромного количества организмов, что приводит к расходованию всех запасов кислорода, содержащегося в воде, и накоплению сероводорода. Обстановка в водоеме меняется настолько, что он становится непригодным для существования любых форм организмов. Водоем постепенно "умирает".

# ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

A person wearing a bright yellow protective suit and a dark cap is bent over, working in a muddy, polluted environment. The ground is dark and saturated with water, and there are some pipes or hoses visible in the foreground. The overall scene suggests a hazardous or contaminated site where the person is likely performing maintenance or cleanup work.

- Эти изменения физических, химических и биологических свойств воды в водоемах в связи со сбрасыванием в них жидких, твердых и газообразных веществ, причиняющих неудобства, делая воду данных водоемов опасной для использования, нанося ущерб народному хозяйству, здоровью и безопасности населения.

- **Загрязняющие вещества, попадая в природные водоемы, приводят к качественным изменениям воды, которые в основном проявляются в изменении физических свойств воды, в частности, появление неприятных запахов, привкусов и т.д.); в изменении химического состава воды, в частности, появление в ней вредных веществ, в наличии плавающих веществ на поверхности воды и откладывании их на дне водоемов.**

- 
- An aerial photograph showing a coastline where the ocean waves are washing onto a beach. The water is a mix of blue and green, while the beach is heavily stained with a thick, dark brown oil spill that has spread across the sand and into the shallow surf. The text is overlaid on the right side of the image.
- Нефть и нефтепродукты на современном этапе также являются основными загрязнителями внутренних водоемов, вод и морей, Мирового океана.
  - На жизнь населения водоемов пагубно влияют сточные воды целлюлозно-бумажной промышленности. Окисление древесной массы сопровождается поглощением значительного количества кислорода, что приводит к гибели икры, мальков и взрослых рыб.

- Атомные электростанции радиоактивными отходами загрязняют реки. Радиоактивные вещества концентрируются мельчайшими планктонными микроорганизмами и рыбой, затем по цепи питания передаются другим животным. Установлено, что радиоактивность планктонных обитателей в тысячи раз выше, чем воды, в которой они живут.
- Рост населения, расширение старых и возникновение новых городов значительно увеличили поступление бытовых стоков во внутренние водоемы. В еще большей степени загрязняют водоемы моющие синтетические средства, широко используемые в быту.
- Вызывает серьезное беспокойство загрязнение водоемов пестицидами и минеральными удобрениями, которые попадают с полей вместе со струями дождевой и талой воды.

# МЕТОДЫ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

- Очистка сточных вод - обработка сточных вод с целью разрушения или удаления из них вредных веществ. Освобождение сточных вод от загрязнения - сложное производство.
- Механические
- химические
- физико-химические
- биологические

Применение того или иного метода очистки определяется характером загрязнения и степенью вредности примесей.

- **Сущность механического метода** состоит в том, что из сточных вод путем отстаивания и фильтрации удаляются механические примеси. Частицы в зависимости от размеров улавливаются решетками, ситами, песколовками

- **Химический метод** заключается в том, что в сточные воды добавляют различные химические реагенты, которые вступают в реакцию с загрязнителями и осаждают их в виде нерастворимых осадков. Химической очисткой достигается уменьшение нерастворимых примесей до 95 % и растворимых до 25 %

- При **физико-химическом методе** обработки из сточных вод удаляются растворенные неорганические примеси и разрушаются органические и плохо окисляемые вещества. Широкое применение находит электролиз. Он заключается в разрушении органических веществ в сточных водах и извлечении металлов, кислот и других неорганических веществ. Электролитическая очистка осуществляется в особых сооружениях - электролизерах.

- Среди методов очистки сточных вод большую роль должен сыграть **биологический метод**, основанный на использовании закономерностей биохимического и физиологического самоочищения рек и других водоемов. Есть несколько типов биологических устройств по очистке сточных вод: биофильтры, биологические пруды и аэротенки.

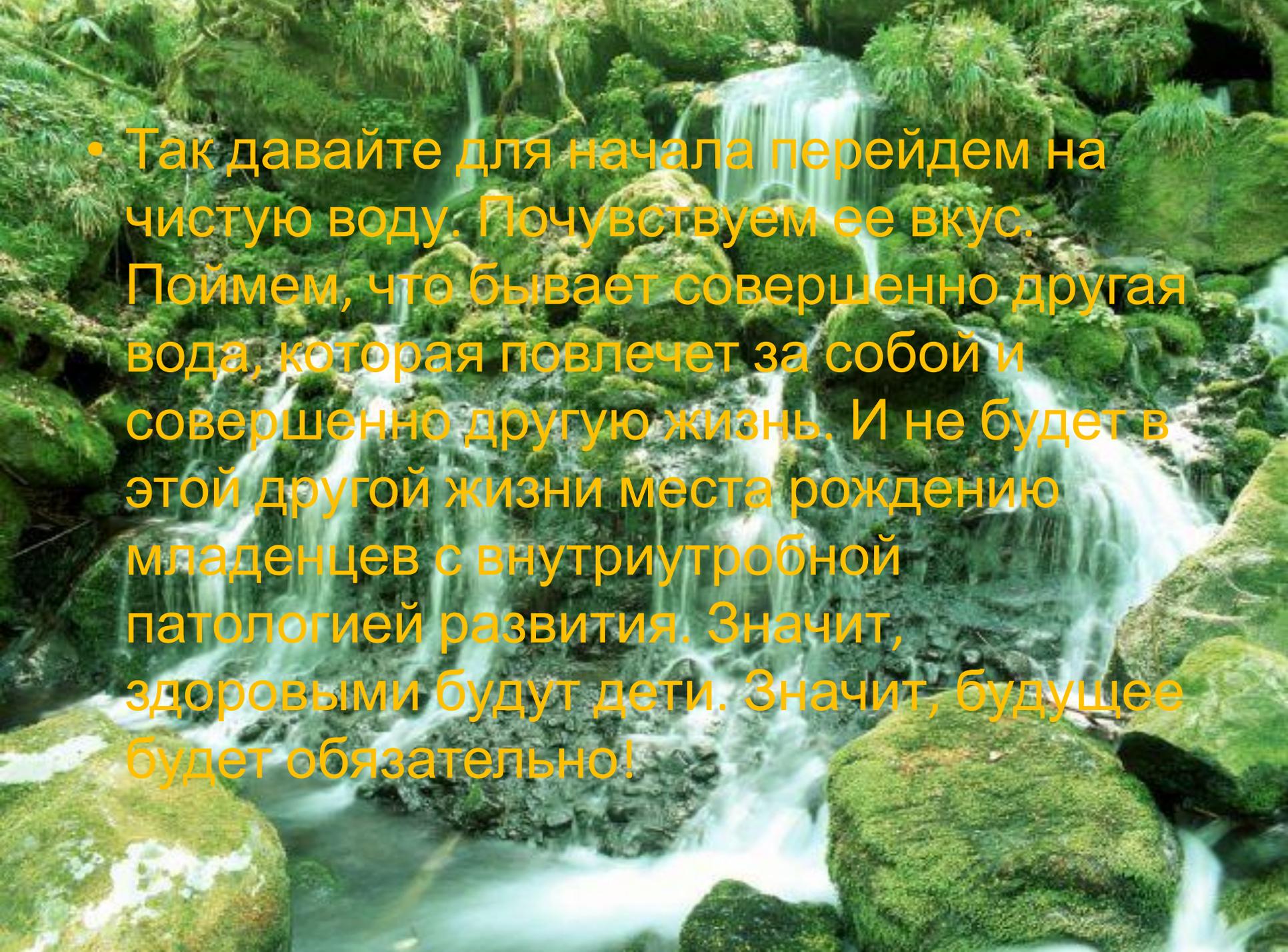
- Человек своей хозяйственной деятельностью порой наносит природе большой вред, что ведет к гибели живых су



- Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства - одна из наиболее важных проблем, требующих безотлагательного решения

- Одним из основных направлений работы по охране водных ресурсов является внедрение новых технологических процессов производства, где очищенные сточные воды не сбрасываются, а многократно используются в технологических процессах.

- Таким образом, охрана и рациональное использование водных ресурсов - это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы. Проблема рационального использования водных ресурсов Мирового океана и внедрения новых технологий по очистке воды актуальна. Ведь только чистая вода способствует развитию полноценной жизни всего живого на Земле.

- 
- A vibrant, high-angle photograph of a waterfall in a dense, moss-covered forest. The water flows over large, rounded rocks that are heavily encrusted with bright green moss. The surrounding vegetation is thick and lush, with various shades of green. The overall scene is serene and natural, suggesting a clean, healthy environment.
- Так давайте для начала перейдем на чистую воду. Почувствуем ее вкус. Поймем, что бывает совершенно другая вода, которая повлечет за собой и совершенно другую жизнь. И не будет в этой другой жизни места рождению младенцев с внутриутробной патологией развития. Значит, здоровыми будут дети. Значит, будущее будет обязательно!



*Человек, запомни навсегда:  
Символ жизни на Земле – вода!  
Экономь ее и береги!  
Мы ведь на планете не одни!  
Е. Евтушенко*