



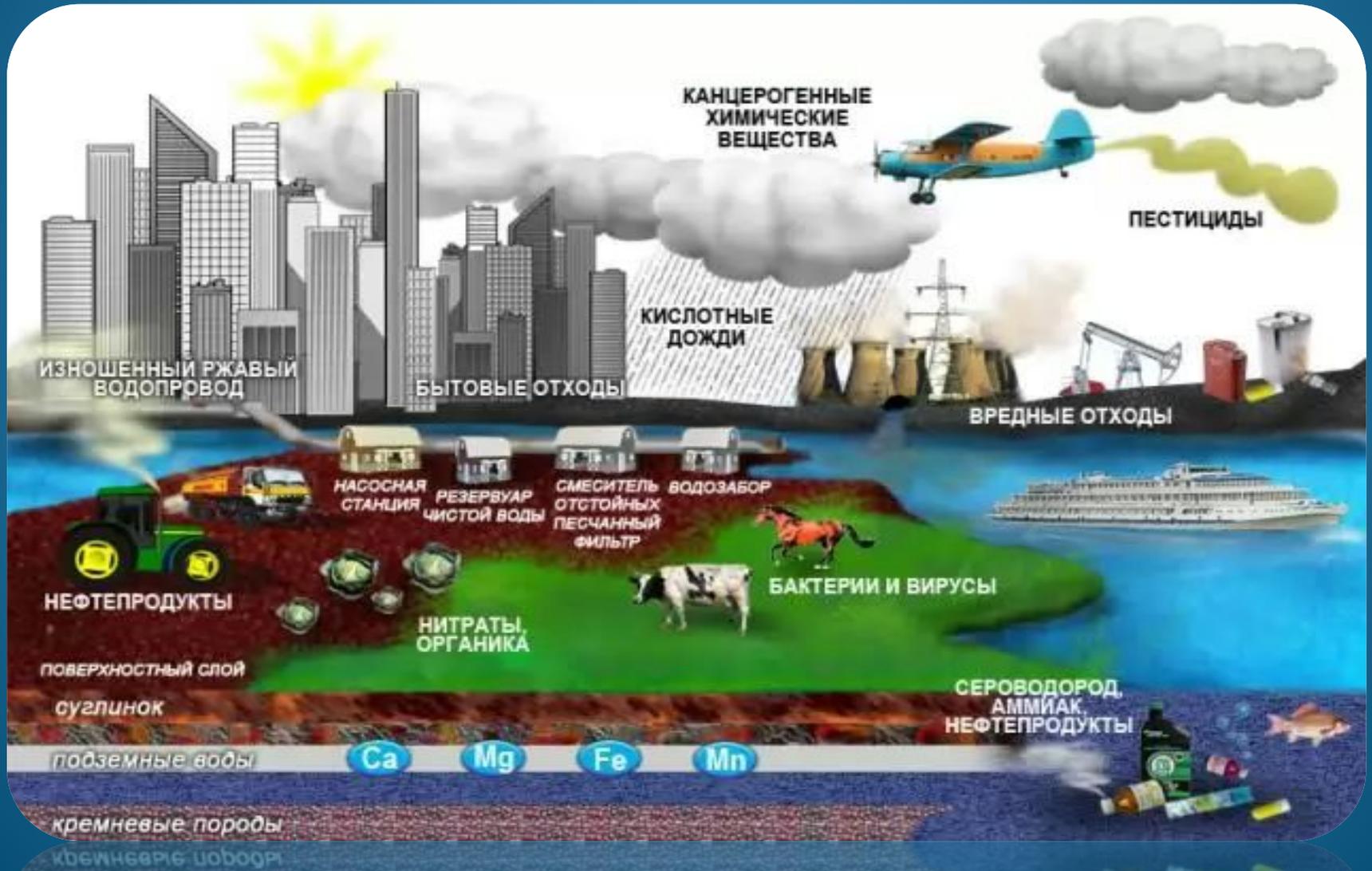
# Загрязнение воды.



# Загрязнение пресных вод.

- Загрязнение пресных вод — попадание различных загрязнителей в воды рек, озер, подземных вод. Происходит при прямом или косвенном попадании загрязнителей в воду в отсутствие адекватных мер по очистке и удалению вредных веществ.
- В большинстве случаев загрязнение пресных вод остаётся невидимым, поскольку загрязнители растворены в воде. Но есть и исключения: пенящиеся моющие средства, а также плавающие на поверхности нефтепродукты и неочищенные стоки. Есть несколько природных загрязнителей. Находящиеся в земле соединения алюминия попадают в систему пресных водоёмов в результате химических реакций. Паводки вымывают из почвы лугов соединения магния, которые наносят огромный ущерб рыбным запасам.
- Однако объём естественных загрязняющих веществ ничтожен по сравнению с производимыми человеком. Ежегодно в водные бассейны попадают тысячи химических веществ с непредсказуемым действием, многие из которых представляют собой новые химические соединения. В воде могут быть обнаружены повышенные концентрации токсичных тяжёлых металлов (как кадмия, ртути, свинца, хрома), пестициды, нитраты и фосфаты, нефтепродукты, поверхностно-активные вещества (ПАВЫ), лекарственные препараты. Как известно, ежегодно в моря и океаны попадает до 12 млн тонн нефти.
- Определенный вклад в повышение концентрации тяжелых металлов в воде вносят и кислотные дожди. Они способны растворять в грунте минералы, что приводит к увеличению содержания в воде ионов тяжелых металлов. С атомных электростанций в круговорот воды в природе попадают радиоактивные отходы.
- Сброс неочищенных сточных вод в водные источники приводит к микробиологическим загрязнениям воды. По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) 80 % заболеваний в мире вызваны неподобающим качеством и антисанитарным состоянием воды. В сельской местности проблема качества воды стоит особенно остро — около 90 % всех сельских жителей в мире постоянно пользуются для питья и купания загрязненной водой.

# Источники загрязнения.





# Источники загрязнения

- Загрязнители попадают в пресную воду различными путями: в результате несчастных случаев, намеренных сбросов отходов, проливов и утечек.
- Крупнейший потенциальный источник загрязнения — фермерские хозяйства, занимающие в Англии и Уэльсе почти 80 % земель. Часть покрывающего почву необработанного навоза животных проникает в источники пресной воды.
- Кроме того, фермеры Англии и Уэльса ежегодно вносят в почву 2,5 млн тонн азота, фосфора и калия, и часть этих удобрений попадает в пресную воду. Некоторые из них — стойкие органические соединения, проникающие в пищевые цепи и вызывающие экологические проблемы. Сегодня в Великобритании свёртывают производство хлорорганических соединений, выпускаемых в больших количествах в 1950-е гг.
- Всё большую угрозу для пресноводных водоёмов представляют стоки, сбрасываемые рыбоводческими хозяйствами, ввиду широкого применения ими фармацевтических средств борьбы с болезнями рыб.
- Быстрое загрязнение подземных вод вокруг городов. Источник — возрастающее число загрязнённых скважин вследствие неправильной эксплуатации.
- Лесные хозяйства и открытый дренаж — источники большого количества веществ, попадающих в пресную воду, в первую очередь железа, алюминия и кадмия. С ростом деревьев кислотность лесной почвы увеличивается, и проливные дожди образуют очень кислые стоки, губительные для живой природы.
- Попав в реку, навозная жижа может стать причиной серьёзной экологической катастрофы, так как её концентрация в 100 раз больше, чем у сточных вод, обработанных на очистных сооружениях.
- Атмосферное загрязнение пресной воды особенно пагубно. Есть два вида таких загрязнителей: грубодисперсные (зола, сажа, пыль и капельки жидкости) и газы (сернистый газ и двуокись азота). Все они — продукты промышленной или с/х деятельности. Когда в дождевой капле эти газы соединяются с водой, образуются концентрированные кислоты — серная и азотная.

# Законодательство.

- Законы — действенное средство предотвращения загрязнения, но добиться их соблюдения трудно. Поэтому новая международная инициатива — «платит сторона, виновная в загрязнении» — идеальна по сути, но редко даёт плоды. Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала рекомендации по допустимым уровням загрязнения. Например, содержание кадмия в воде не должно превышать 3/1000 мг/л.
- Англия, вероятно, первой в мире приняла закон о загрязнении рек, поскольку ещё в 1197 г. король Ричард I Львиное Сердце подписал первую хартию о Темзе.
- Сегодня Европейское Сообщество издаёт директивы о качестве воды, но правительства европейских стран не спешат выполнять эти требования. Так, в 1992 г. 9 из 12 стран — членов ЕС превысили уровень содержания нитратов в своих водоёмах. По новому законодательству, от всех членов ЕС требовалось к 2002 г. создать специальные очистные станции для обработки воды для городского и промышленного потребления, чтобы предотвратить загрязнение рек. В большинстве стран эта работа выполнена.