

Цели и задачи:

- ▶ Ознакомиться и изучить данный материал о загрязнении гидросферы;
- ▶ Оформить работу;
- ▶ Донести информацию до окружающих.



Основные виды загрязнения гидросферы

- ▶ Загрязнение нефтью и нефтепродуктами.
- ▶ Загрязнение сточными водами в результате, минеральных и органических удобрений.
- ▶ Загрязнение ионами тяжелых металлов нарушающих жизнедеятельность водных организмов и человека.
- ▶ Кислотные дожди приводящие к закислению водоемов и к гибели экосистем.
- ▶ Тепловые загрязнения вызывающие сброс в водоемы подогретых вод ТЭС и АЭС, приводящие к уменьшению количества кислорода и отрицательно влияющие на флору и фауну водоемов.
- ▶ Механическое загрязнение повышающие содержание механических примесей.

Виды загрязнения

A compass rose graphic is located in the bottom-left corner of the slide, partially overlapping the 'Физическое' box. It shows cardinal directions (N, S, E, W) and intermediate directions (NE, SE, SW, NW) with a needle pointing towards the North.

Физическое

Химическое

Биологическое

Последствия загрязнения

- ▶ Проблема пресной воды, органическое загрязнение водоемов, ухудшение качества питьевой воды.
- ▶ Гибель растений и животных.
- ▶ Неконтролируемое развитие водорослей.
- ▶ Гибель водных экосистем с непроточной водой.
- ▶ Заболачивание местности.

Наиболее загрязненными по Республике Марий Эл являются водоемы Йошкар-Олы, Медведевского, Сернурского, Параньгинского, Куженерского районов.



- ▶ Каждая тонна нефти создает нефтяную пленку на площади до 12 кв. км.
- ▶ Нефть и нефтепродукты препятствуют нормальному газо- и водообмену между водой и воздухом, что вызывает гибель водных и околоводных организмов.
- ▶ 12 г нефти делают непригодной для употребления тонну воды.

Методы очистки гидросферы

механические

отстаивание,
фильтрация

химические

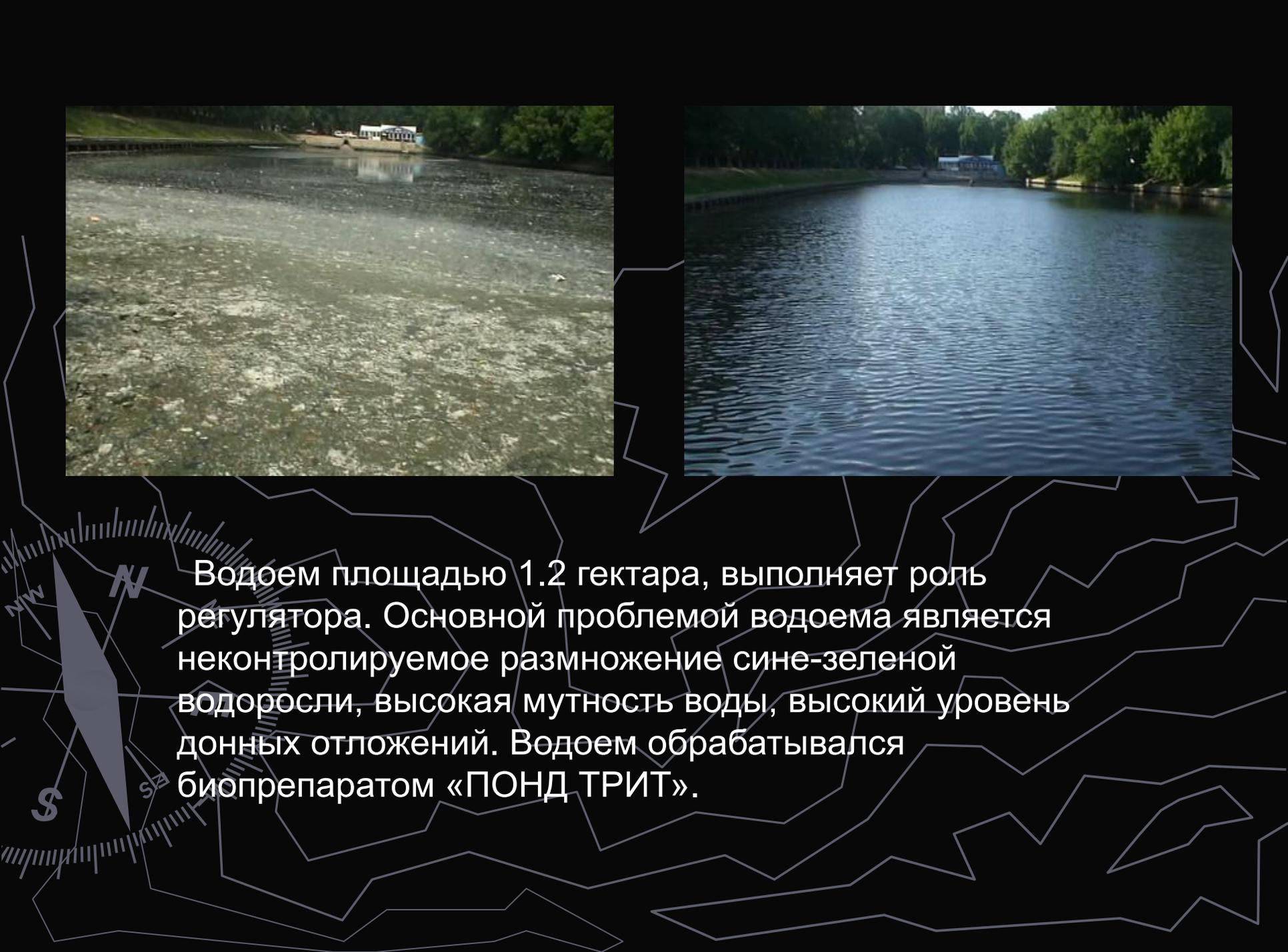
дистилляция,
вымораживание

физико-
химические

коагуляция,
окисление,
экстракция,
электролиз

биологические

переработка
органических
соединений
микроорганизмам
и



Водоём площадью 1.2 гектара, выполняет роль регулятора. Основной проблемой водоема является неконтролируемое размножение сине-зеленой водоросли, высокая мутность воды, высокий уровень донных отложений. Водоём обрабатывался биопрепаратом «ПОНД ТРИТ».

Загрязнение океанов и морей



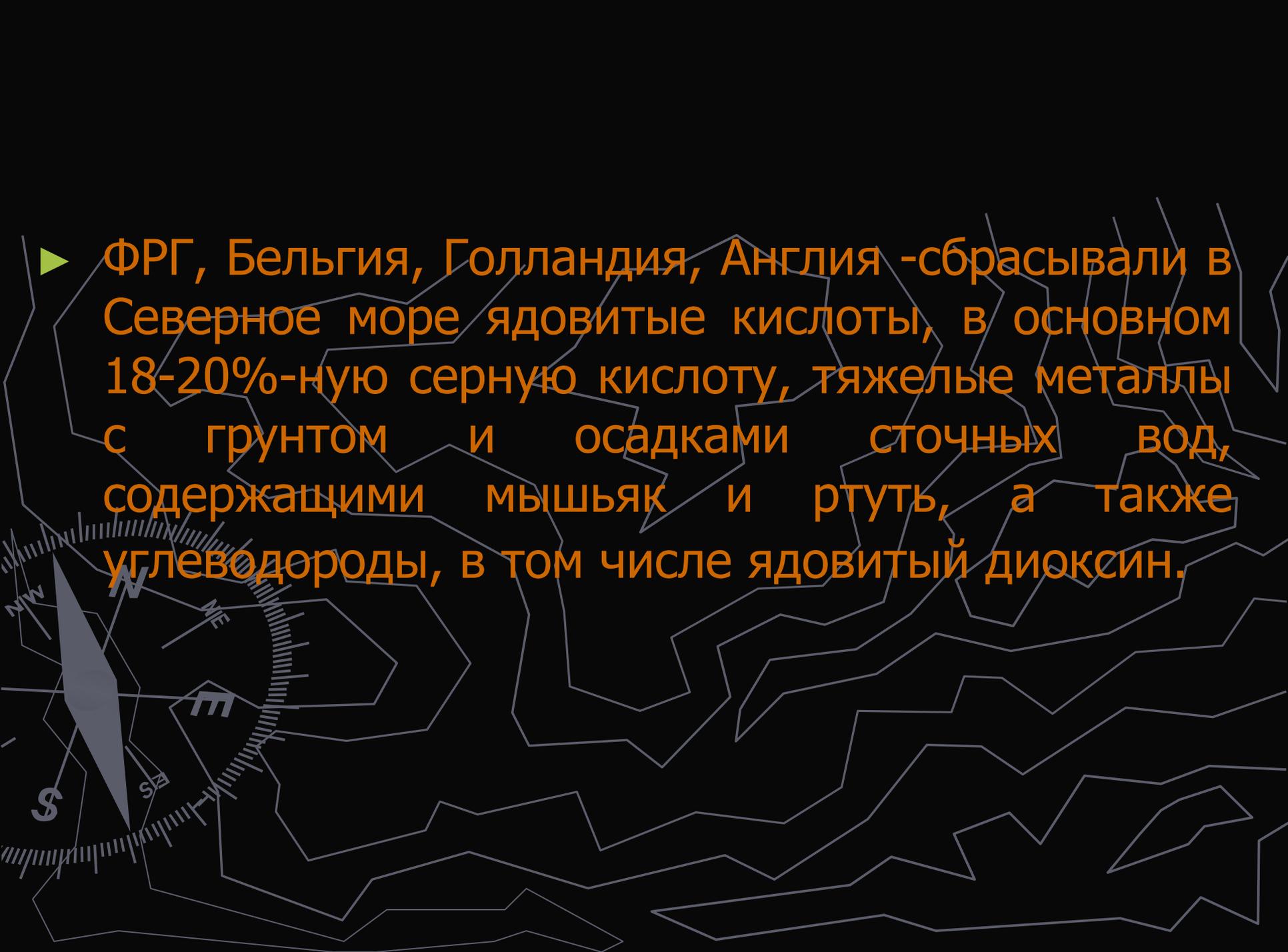
▶ Ежегодно в Мировой океан попадает более 10 млн. т нефти и до 20% его площади уже покрыты нефтяной пленкой. Это связано с тем, что добыча нефти и газа в Мировом океане стала важнейшим компонентом нефтегазового комплекса.

- ▶ Нефть и нефтепродукты являются главными загрязнителями водного бассейна.
- ▶ В результате добычи нефти из трубопроводов, связывающих нефтяные платформы с материком, каждый год в море вытекало около 30000 т нефтепродуктов.



- ▶ До 2 млн. морских птиц и 100 тыс. морских животных, ежегодно погибают, проглотив какие-либо пластмассовые изделия или запутавшись в обрывках сетей и тросов.



- 
- The background features a stylized map with white contour lines on a dark grey background. In the lower-left corner, there is a compass rose with a white needle pointing towards the top-left. The compass rose is labeled with 'N', 'NE', 'E', 'SE', and 'S'.
- ▶ ФРГ, Бельгия, Голландия, Англия - сбрасывали в Северное море ядовитые кислоты, в основном 18-20%-ную серную кислоту, тяжелые металлы с грунтом и осадками сточных вод, содержащими мышьяк и ртуть, а также углеводороды, в том числе ядовитый диоксин.



- ▶ Серьезную экологическую угрозу для жизни в Мировом океане и, следовательно, для человека представляет захоронение на морском дне радиоактивных отходов (РАО) и сброс в море жидких радиоактивных отходов (ЖРО).

Загрязнение рек и озер

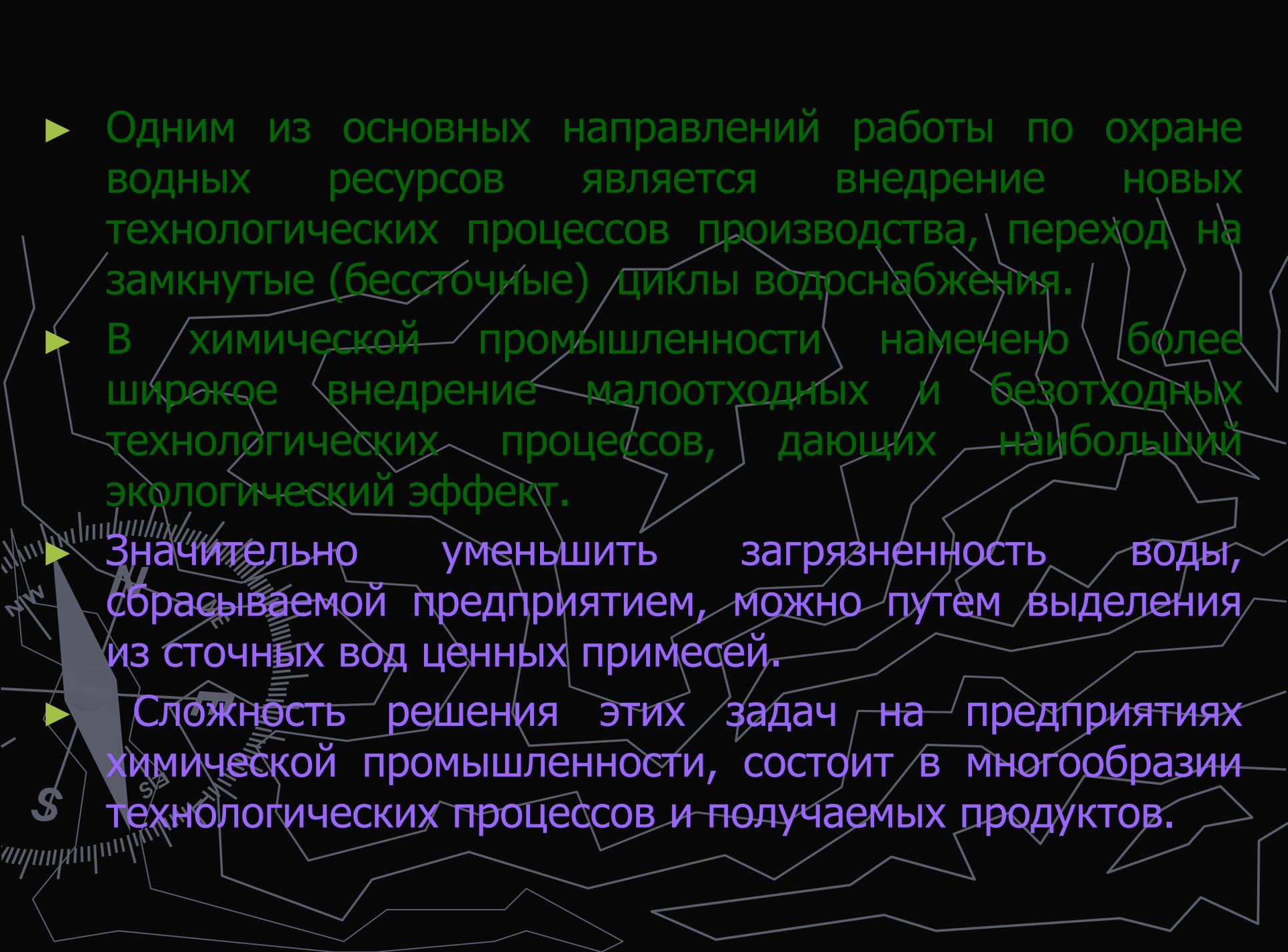
- ▶ Большое количество сточных вод, нефтепродуктов, поступают в реки и озера различных регионов мира.
- ▶ Особую угрозу представляют пестициды. Двигаясь по пищевой цепочке, ядохимикаты достигают высокой степени концентрации.
- ▶ Так же большую угрозу, представляют жидкие радиоактивные отходы производства ядерного топлива и оружейного плутония.

Загрязнение подземных вод

- ▶ Подземные воды, вслед за другими элементами окружающей среды испытывают загрязняющее влияние хозяйственной деятельности человека.
- ▶ Они страдают от загрязнений нефтяных промыслов, предприятий горнодобывающей промышленности.... Площади очагов загрязнения подземных вод достигают сотен квадратных километров.
- ▶ Из загрязняющих подземные воды веществ, преобладают: нефтепродукты, фенолы, тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, никель, ртуть), сульфаты, хлориды, соединения азота.
- ▶ Перечень веществ контролируемых в подземных водах не регламентирован, поэтому нельзя составить точную картину о загрязнении подземных вод.

- ▶ Защита водных ресурсов от истощения и загрязнения и их рационального использования для нужд народного хозяйства - одна из наиболее важных проблем, требующих решения. В России широко осуществляются мероприятия по охране окружающей среды, в частности по очистке производственных сточных вод.



- 
- ▶ Одним из основных направлений работы по охране водных ресурсов является внедрение новых технологических процессов производства, переход на замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения.
 - ▶ В химической промышленности намечено более широкое внедрение малоотходных и безотходных технологических процессов, дающих наибольший экологический эффект.
 - ▶ Значительно уменьшить загрязненность воды, сбрасываемой предприятием, можно путем выделения из сточных вод ценных примесей.
 - ▶ Сложность решения этих задач на предприятиях химической промышленности, состоит в многообразии технологических процессов и получаемых продуктов.

- Таким образом, охрана и рациональное использование водных ресурсов - это одно из звеньев комплексной мировой проблемы охраны природы.



Загрязнение как воздуха, так и водной среды происходило на протяжении всей истории человечества: люди испокон веков использовали любую реку как сточную канаву. До последнего времени это не приносило большого вреда природе: органические отходы большей частью использовались в качестве удобрений, неорганических было сравнительно мало и они так или иначе использовались. Опасность для гидросферы возникла в XX вв с появлением крупных многомиллионных городов и развитием промышленности. За последние десятилетия большинство рек и озер мира было превращено в сточные канавы и отстойники нечистот. Несмотря на хорошие канализационные системы и гигантские поля орошения, о которых не слыхивали в XIX в. Несмотря на сотнемиллиардные вложения в очистные сооружения, которые в состоянии предотвратить превращение реки или озера в зловонную жижу, но не в состоянии вернуть воде былую естественную чистоту: нарастающие объемы промышленных стоков и твердых отходов, растворяющихся в воде, оказываются сильнее самых мощных очистных агрегатов.



Опасность загрязнения воды в том, что человек в значительной мере состоит из воды и, чтобы оставаться человеком, он должен потреблять именно воду, которую в большинстве городов планеты трудно назвать пригодной для питья. Около половины населения развивающихся стран не имеет доступа к источникам чистой воды, вынуждена пить зараженную болезнетворными микробами и поэтому обречена на преждевременную гибель от эпидемических заболеваний.

Перестает быть водой и морская вода: множество побережий омывается жидкостью с совсем иным химическим составом, нежели тот, который имела морская вода несколько десятилетий назад. Симптомы деградации флоры и фауны Мирового океана замечены исследователями на большой глубине даже вдали от побережий. А ведь Мировой океан - колыбель жизни и "фабрика погоды" на всей Земле. Если и дальше продолжать загрязнять его, то это скоро приведет невозможности существования жизни на нашей планете.

Исчезновение лесов

Леса - легкие планеты. Давно уже перейден рубеж, когда еще можно было отмахиваться от очевидного факта: без лесов на планете не сможет выжить даже сегодняшнее 6-миллиардное население Земли, а что будет завтра, когда население в очередной раз удвоится, а лесов станет в два раза меньше?

Столетие назад леса покрывали три четверти суши. К настоящему времени осталась четверть, да и из той ежегодно "отпиливается" почти 2%. Только в 1996 г. лес был вырублен на площади около 100 тыс. км² (что равно территории Исландии) только под сельскохозяйственные культуры. Еще с 50 тыс. км² лес пойдет на продажу. Сколько еще Исландий осталось на поверхности суши? И что вместо лесов будет перерабатывать растущие объемы углекислого газа, выбрасываемого в атмосферу, в кислород, необходимый для жизни всей земной фауне, в том числе и человеку?



Большой ущерб лесам наносят пожары, в последнее время принявшие периодический характер: ежегодно во многих странах мира выгорают миллионы км² леса. Одной из причин этого является потепление климата как следствие "парникового эффекта", что приводит к тому, что сухие деревья вспыхивают, как порох, от малейшей искры. В России в 1915 г. пожар, длившийся с мая по октябрь, уничтожил леса от Тобольска до реки Лены. В 1976 году огнем страшного пожара была выжжена седьмая часть Австралийского континента.

Деградация почв

Почва - хранительница плодородия и жизни на Земле. Чтобы образовался ее слой толщиной в 1 см необходимо 100 лет. Но он может быть потерян всего за один сезон бездумной эксплуатации земли человеком. По оценкам геологов, до того, как человек начал заниматься сельскохозяйственной деятельностью, реки ежегодно сносили в океан 9 млрд. т почвы. При содействии человека эта цифра увеличилась до 25 млрд. тонн в год. Все большую опасность приобретает явление почвенной эрозии, т.к. плодородных почв становится на планете все меньше и жизненно важно сохранить хотя бы то, что имеется на данный момент, не допустить исчезновения этого единственного слоя земной литосферы, на котором могут расти растения.

В естественных условиях существует несколько причин для эрозии почв (выветривание и вымывание верхнего плодородного слоя), которые еще более усугубляются человеком. Миллионы гектаров почвы теряются из-за:

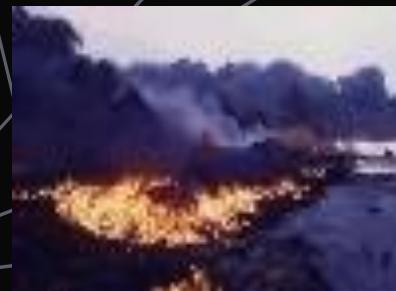
- индустриализации, строительства зданий и дорог;
- неправильной эксплуатации, направленной на то, чтобы максимально выжать из земли все, что возможно, а затем бросить более непригодный ни для чего пустырь;
- химического и промышленного загрязнения;
- вырубки лесов, которые защищают почву от выветривания и вымывания;
- сооружения плотин ГЭС, перед которыми происходит заболачивание, а после которых - пересыхание почвы;
- добычи из недр земли тонн пород, в составе которых - почти вся таблица Менделеева, в том числе и радиоактивных веществ.

Человек собственными руками превращает поверхность Земли в подобие Марса, забывая что он отличается от нашей планеты одной существенной деталью: на нет и не может быть жизни.

Химическое загрязнение

Химическое загрязнение - одно из самых серьезных и наиболее распространенное загрязнение на сегодняшний день. "Далеко простирает химия руки свои в дела человеческие". М. В. Ломоносов и не предполагал, насколько далеко она протянет свои руки в XX в. Действительно, химия нашла широкое применение во многих сферах жизни человека, но не везде это пошло на пользу ему или природе.

Чтобы очистить от примесей и устранить бактерии, вирусы и другие микроорганизмы, живущие во всякой воде, ее стали пропускать через всевозможные фильтры и растворять такое количество химических элементов, что перед ними не устояли даже самые живучие бациллы. Убив все микроорганизмы, очистив воду от всех необходимых организму веществ, мы вливаем в себя вместо этого разные химикаты, ослабляя тем самым иммунитет и передавая по наследству гены ослабленного организма.



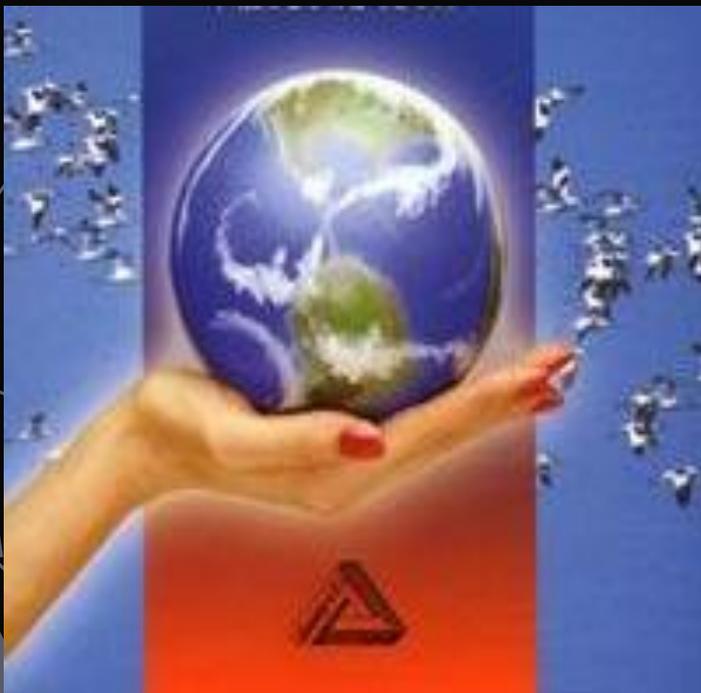
Та же ситуация и в сельском хозяйстве: чтобы поднять урожайность и не дать вредителям попробовать наших овощей и фруктов, мы засыпаем почву химическими удобрениями и ядами, которые вместе с уцелевшими от вредителей продуктами неизбежно попадут в человеческий организм.

К химическому загрязнению относятся также и вовсе катастрофические явления, которые, к сожалению, становятся обыденными в современном мире: разливы нефти из-за повреждений емкостей транспорта или нефтепроводов, ее возгорание, выбросы в атмосферу отходов химической промышленности и т.д.

Радиационное загрязнение

О радиационном загрязнении мы говорили в связи с атомной энергетикой и применением атомного оружия. Главными опасностями такого загрязнения являются:

- ❖ Необратимость загрязнения. Оно может сохраняться от нескольких дней до миллионов лет в зависимости от длительности периода распада радиоактивных веществ.
- ❖ Смертельное радиационное воздействие на человека не ощущается им сразу, в то же время даже небольшого промежутка времени достаточно, чтобы ослабить организм и вызвать тяжелые болезни, которые рано или поздно приведут к смерти.
- ❖ Результатом облучения может стать изменение генетического кода человека, который, передаваясь потомкам, может привести не только к болезням и смерти, но и к мутациям.



Коль суждено дышать нам
воздухом одним,
Давайте-ка мы все навек
объединимся.
Давайте души наши вместе
сохраним.
Тогда мы на земле и сами
сохранимся!..

Н.Старшина

Список используемой литературы

- Хотунцев Ю.Л. «Человек, технологии, окружающая среда» Москва: Устойчивый мир, 2011 г.
- Алферова А.А., Нечаев А.П. «Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов» Москва: Стройиздат, 2012 г.
- Беспмятников Г.П., Кротов Ю.А. «Предельно допустимые концентрации химических веществ в окружающей среде» Ленинград: Химия, 1987 г.
- «Охрана производственных сточных вод и утилизация осадков» Под редакцией Соколова В. Н. Москва: Стройиздат, 2012 г.



Спасибо за внимание!!!