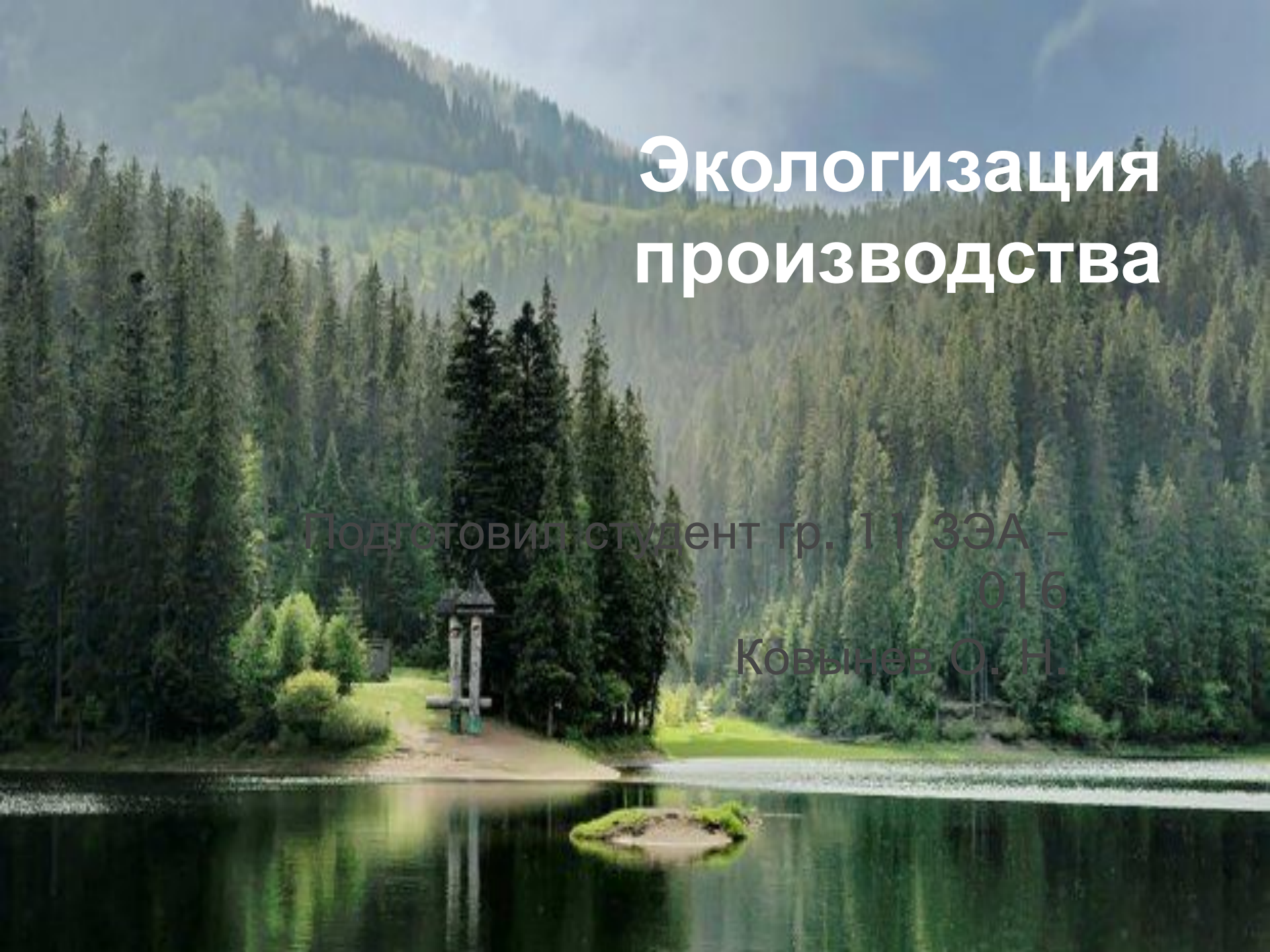


# Экологизация производства

Подготовил студент гр. 11 ЗЭА – 016

Ковынев О. Н.

- ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА - это инструмент обеспечения экологической безопасности и достижения устойчивого развития, интегрирующий социоэкологоэкономические процессы, основанные на принятии взаимосвязанных экономических, технико-технологических, социальных решений, способствующих эффективному достижению экологических целей и задач в эколого-экономический производственной системе.

# Экологизация промышленного производства

- Она предполагает формирование прогрессивной структуры общественного производства, ориентированной на увеличение доли продукции конечного потребления при снижении ресурсоемкости и отходности производственных процессов.

# Направления снижения природоемкости

- изменение отраслевой структуры производства с уменьшением относительного и абсолютного количества природоемких высокоотходных производств и исключением выпуска антиэкологичной продукции;
- кооперирование разных производств с целью максимального использования отходов в качестве вторичных ресурсов;
- смена производственных технологий и применение новых, более совершенных ресурсосберегающих и малоотходных технологий;
- создание и выпуск новых видов продукции с длительным сроком жизни, пригодных для возвращения в производственный цикл после физического и морального износа;
- совершенствование очистки производственных эмиссии и транспортирующих сред от техногенных примесей;
- разработка и внедрение эффективных систем улавливания и утилизации отх[illegible]ов.

# Экологизация энергетики

- постепенное сокращение всех способов получения энергии на основе химических источников, т.е. с помощью экзотермических химических реакций, в том числе окислительных и электрохимических, и в первую очередь - сжигания любого топлива;
- максимальная замена химических источников природными возобновимыми источниками энергии, среди которых ведущая роль должна принадлежать солнечной энергии

# Экологизация транспорта

- включение экологических требований в организацию транспортных потоков с целью уменьшения транспортного загрязнения за счет сокращения холостых пробегов и рационализации маршрутов;
- развитие комфортного и экономичного общественного транспорта с целью уменьшения общего числа транспортных единиц;
- создание новых транспортных средств и замена одних средств транспорта другими, более экологичными;
- разработка и применение более безопасных топлив или других энергоисточников;
- пассивная и активная защита от шума.

# Экологизация сельского хозяйства

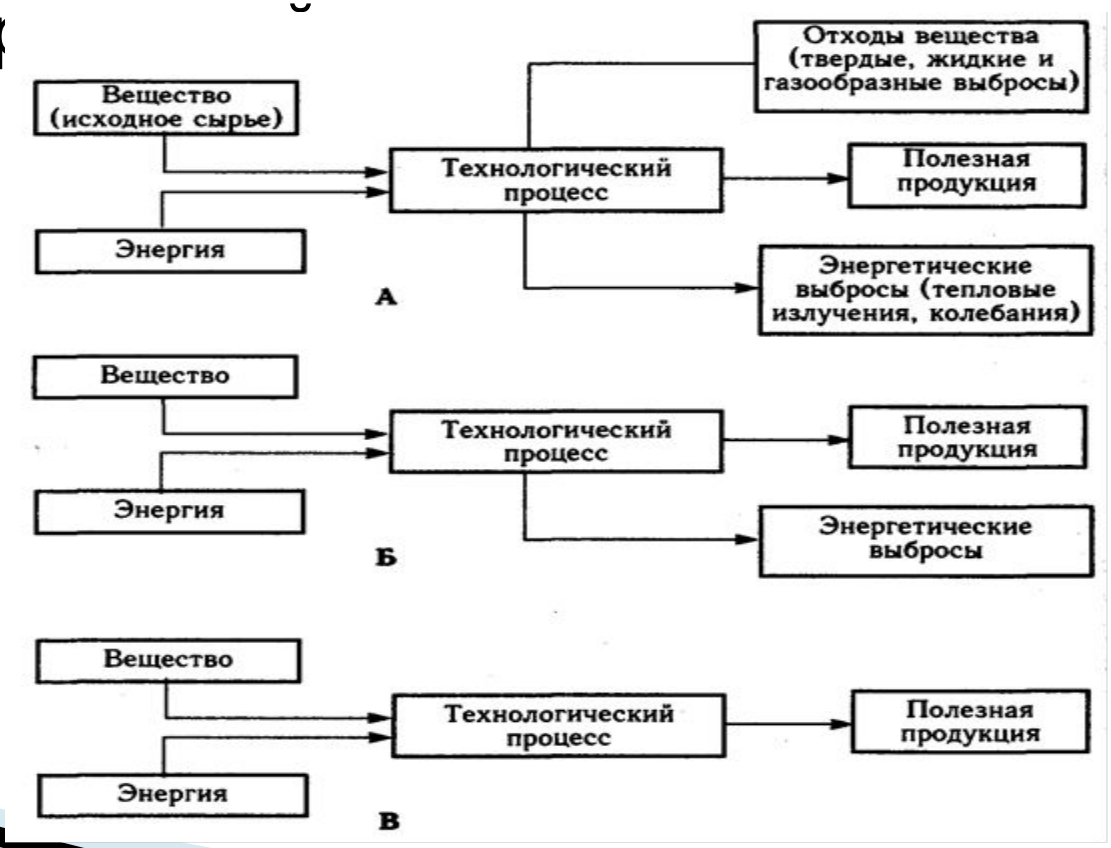
- ограничение использования солевых форм минеральных удобрений и замена их специально трансформированными органическими удобрениями и колловдированными органоминеральными смесями (эту технологию иногда обозначают как «биологическое» или «органическое» земледелие);
- минимизация применения пестицидов и максимальную замену их биологическими средствами борьбы с вредителями;
- исключение гормональных стимуляторов и химических добавок при кормлении животных;
- предельную осторожность в использовании трансгенных форм сельскохозяйственных растений и других продуктов генной инженерии;
- применение наиболее щадящих методов обработки земли.

# Модели производственных процессов с точки зрения экологии

- Любой производственный процесс представляет собой некоторую систему, органически связанную с внешней средой. Такая производственная система получает из окружающей среды исходное сырье, материалы, энергию, а отдает в нее готовую продукцию и всевозможные отходы. Функционирование системы осуществляется благодаря потоку энергии, подводимой извне (электрической, солнечной и т.п.) либо генерируемой внутри системы за счет физико-химических процессов. К отходам относятся все вещества и материалы, тепловые выбросы, физические и биологические агенты, которые попадают во внешнюю среду и в дальнейшем уже не участвуют в получении продукции или энергии.

# Принципиальные модели технологических процессов

А - незамкнутый; Б - замкнутый; В – изолир



# Экологическая биотехнология

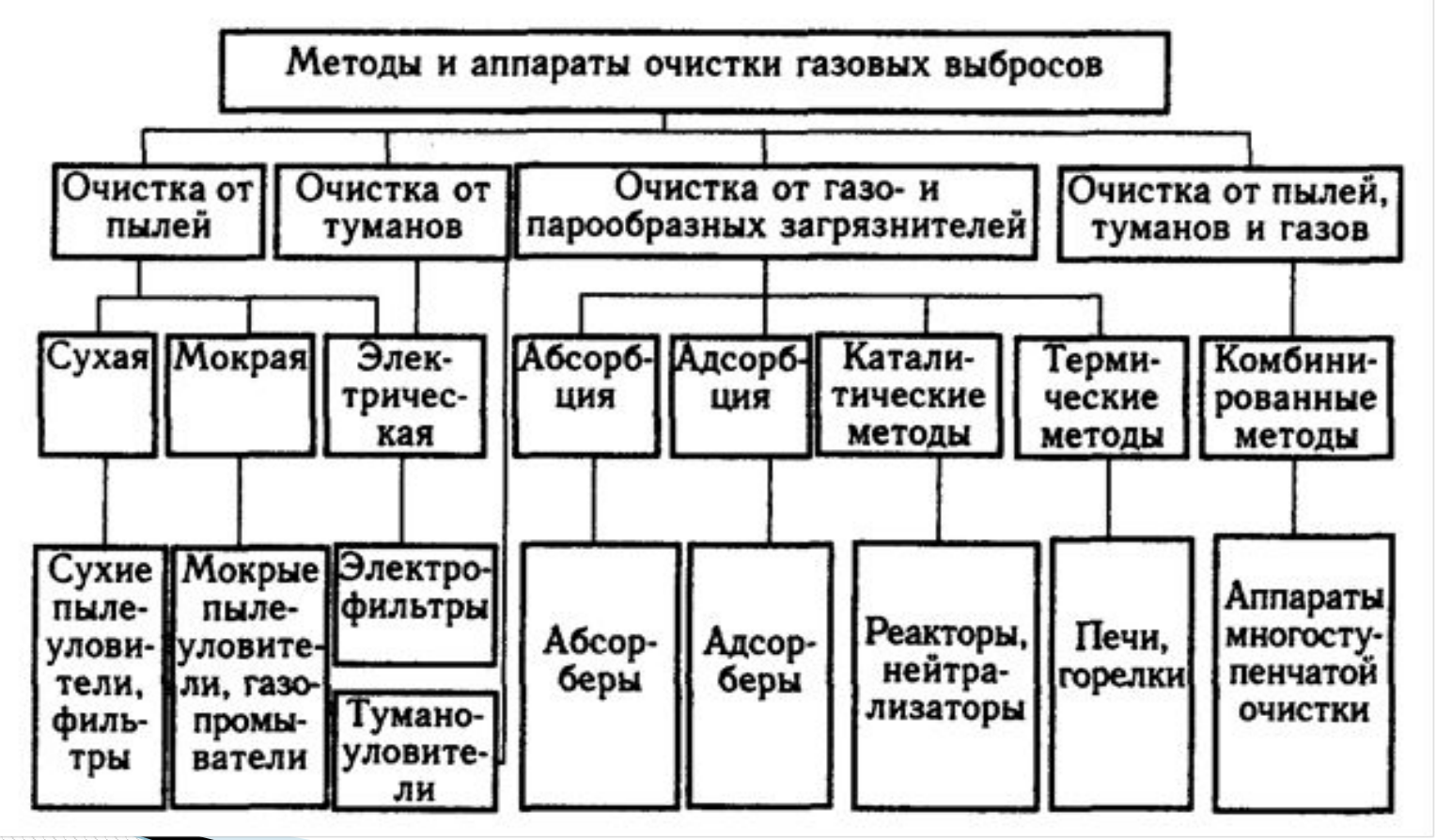
- биологическая очистка сточных вод;
- биообработка твердых отходов (утилизация ила сточных вод, переработка ТБО, обезвреживание и ликвидация опасных промышленных отходов);
- биологическая очистка воздуха от ароматических веществ;
- биодеградация ксенобиотиков в окружающей среде;
- биологическая рекультивация почв, загрязненных отходами органической химии и нефтью;
- обеспечение возобновляемыми источниками энергии и сырья на основе органических отходов и биомассы (получение биогаза и других видов вторичного топлива, трансформация органических удобрений и др.);
- создание безопасных и эффективных средств биологической борьбы с болезнями и вредителями сельскохозяйственных культур, альтернативных химическим пестицидам.

# Биодеструкция пластмасс

- Успехи биотехнологии и получение новых форм микроорганизмов позволяют рассчитывать на применение их в целях экологической защиты для биодеструкции пластмасс. Создано

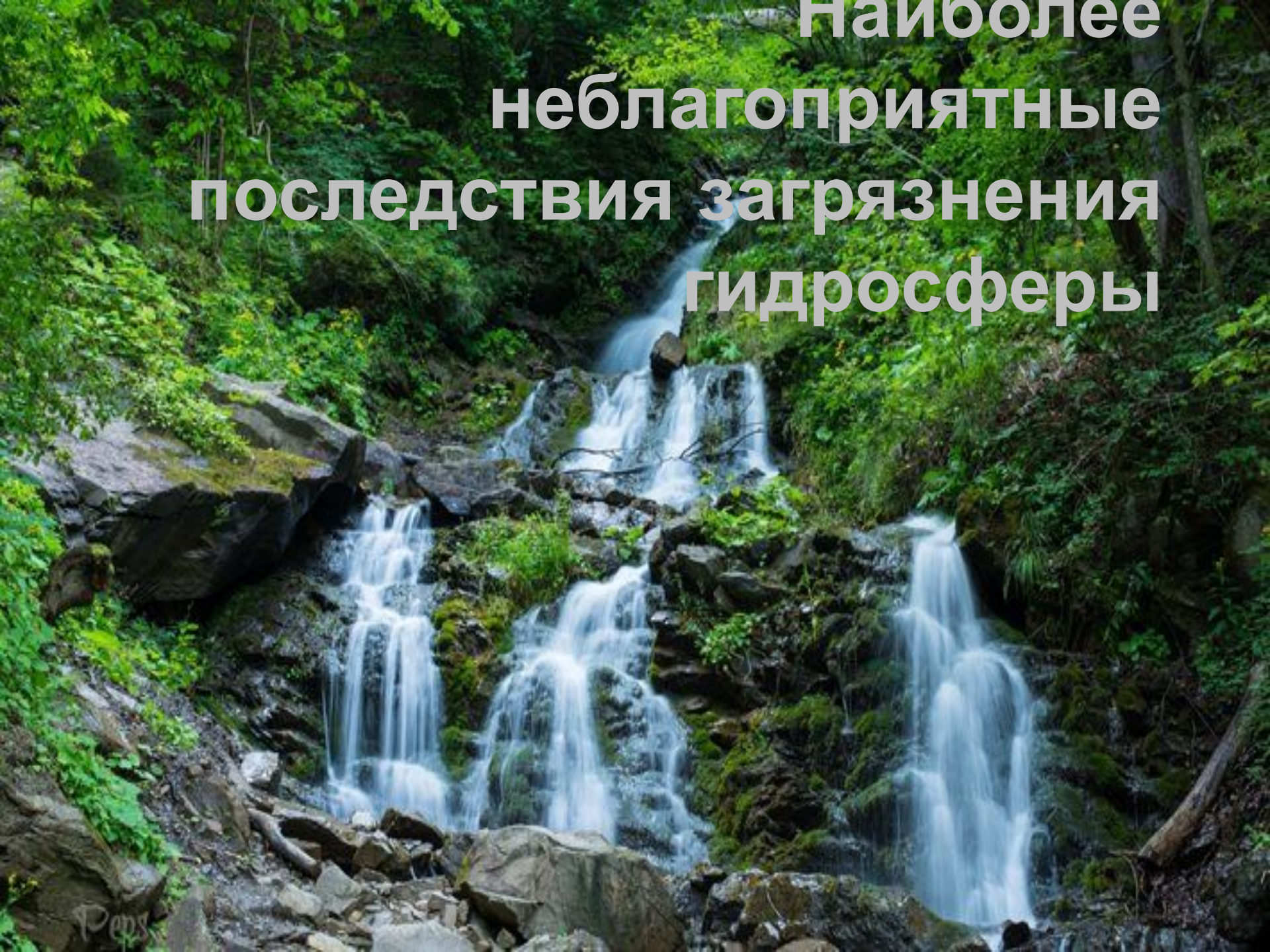
# Классификация методов и средств защиты окружающей среды

# Классификация методов и аппаратов для очистки промышленных выбросов



# Классификация методов очистки промышленных сточных вод

- Переориентация различных производств на малоотходные циклы основана на создании совершенного очистного и средозащитного оборудования, «экологизированной» техники, мусороперерабатывающих агрегатов и предприятий. В ряде развитых стран такая «экологическая промышленность» оказывается в ряду лидирующих производств, заметно расширяет сферу занятости и приносит немалую прибыль. Возникает ситуация, при которой экологические требования не противоречат экономическим интересам, когда капитал приобретается не за счет ухудшения состояния среды, а благодаря решению экологических проблем. Другими словами,



# Наиболее неблагоприятные последствия загрязнения гидросферы

# 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.

# 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.

# Загрязнение океанов и морей

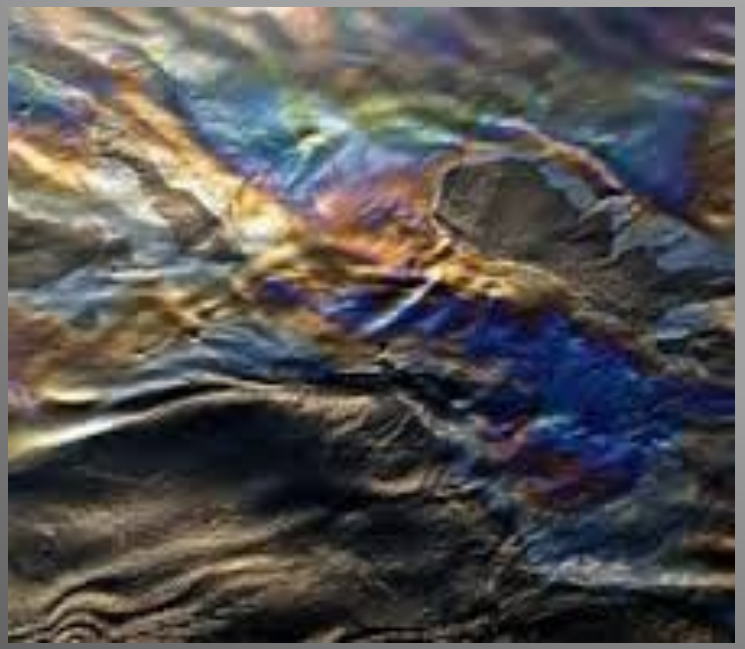
- До 2 млн. морских птиц и 100 тыс. морских животных, ежегодно погибают, проглотив какие-либо пластмассовые изделия или запутавшись в обрывках сетей и

# Загрязнение океанов и морей

- 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.
- 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.

# Охрана воды

- Все водные объекты подлежат охране от загрязнения, засорениям и истощения, которые могут причинить вред здоровью населения, а также повлечь уменьшение рыбных запасов, ухудшение условий водоснабжения и другие неблагоприятные явления вследствие изменения физических, химических, биологических и иных свойств вод, нарушения естественного очищения, гидрологического и гидрогеологического режима.
- Сброс в водные объекты производственных, бытовых и других видов отходов, отбросов и сточных вод запрещается. Владельцы средств водного транспорта, трубопроводов, плавучих и других сооружений на водных объектах, а также другие предприятия, организации, учреждения и

# Литература


- Саускан, В. И. Экология: учеб. пособие для студ. небиолог. спец. вузов / В. И. Саускан. - Калининград : ФГОУ ВПО "КГТУ", 2009. - ч. 2. - 241 с.
- Экология : учеб. / под ред. Г. В. Тягунова, Ю. Г. Ярошенко. - Москва : КНОРУС, 2012. - 304 с.
- Альтернативные технологии и охрана окружающей среды. - http://alternativa-tech.com/
- Экологический портал. - http://portal-se.ru/