

# Творческая проектная работа «Природоохранные технологии»

*Выполнила ученица  
10 «а» класса МОУ «СОШ № 2»  
Шпакова Екатерина*

*Руководитель: Дегтярёва М.В., учитель  
технологии МОУ «СОШ №2 г.Калининска Саратовской области»*

*г.Калининск, 2011г.*



**Гипотеза:**

**«Разруха не в  
окружающем  
мире, разруха в головах!» -**

говорил профессор Преображенский из повести М.А. Булгакова  
«Собачье сердце»

# Цель: провести исследование природоохранительных технологий

## Задачи:

- ◆ раскрыть понятие экологического мониторинга;
- ◆ выявить способы утилизации отходов и мусора;
- ◆ раскрыть смысл безотходной технологии;
- ◆ указать перспективы экологически устойчивого развития человечества;
- ◆ значение природы в жизни человека.

# Экологический мониторинг

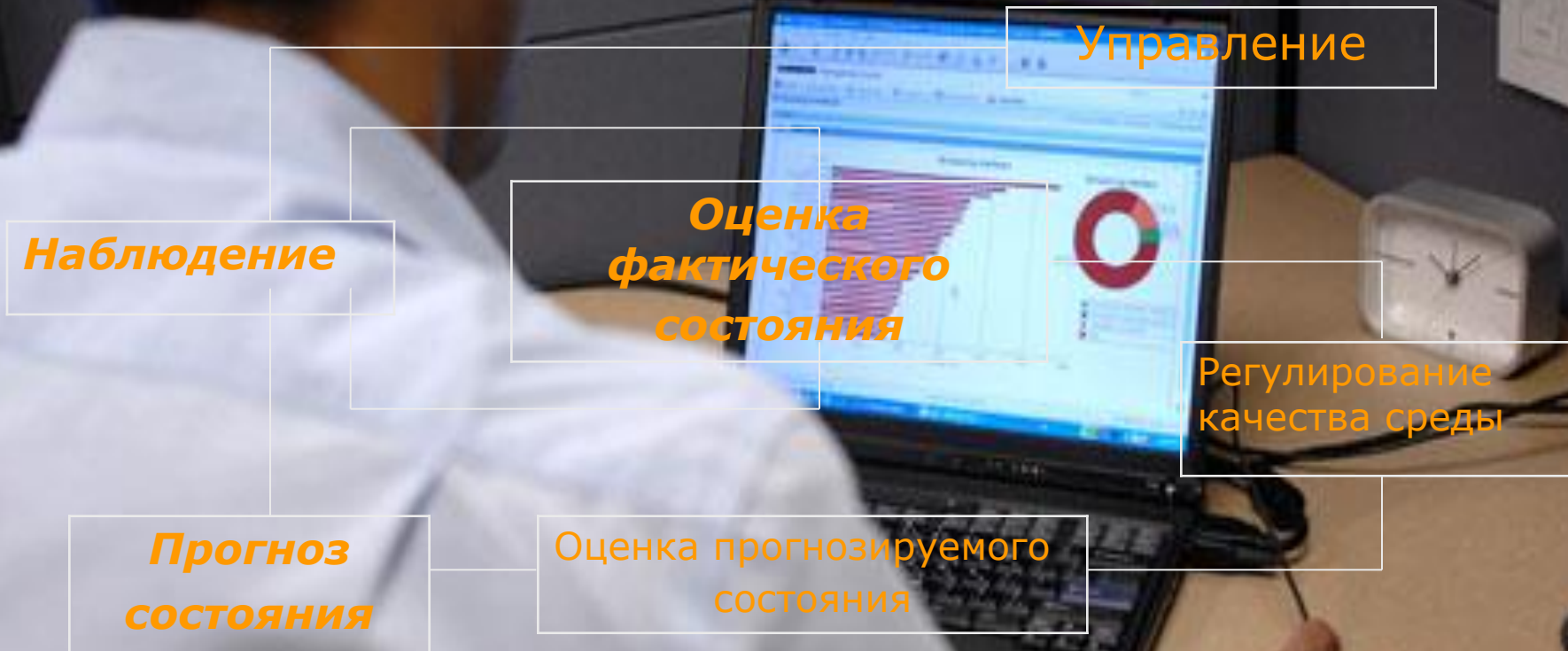
- ◆ Особое значение в современных экономических условиях приобретает использование достижений научно-технического прогресса для решения природоохранных задач. Это в первую очередь касается оптимизации и совершенствования экологически безвредных и ресурсосберегающих технологических процессов, создания комплексных безотходных производств, широкого применения водооборотных схем, систем контроля за выбросами загрязняющих веществ в окружающую среду и состоянием природных объектов и всей биосферы с целью ранней диагностики начавшихся изменений.

- ◆ Все возрастающая опасность отрицательного воздействия интенсификации промышленного и сельскохозяйственного производства на здоровье людей требует надежной оценки состояния природной среды.

- ◆ Информационная система наблюдения и анализа состояния природной среды, в первую очередь уровней загрязнений и эффектов, вызываемых ими в биосфере, получила название мониторинга.

# Информационная система (мониторинг).

Мониторинг включает три основных процедуры: наблюдение, оценку состояния и прогноз возможных изменений.



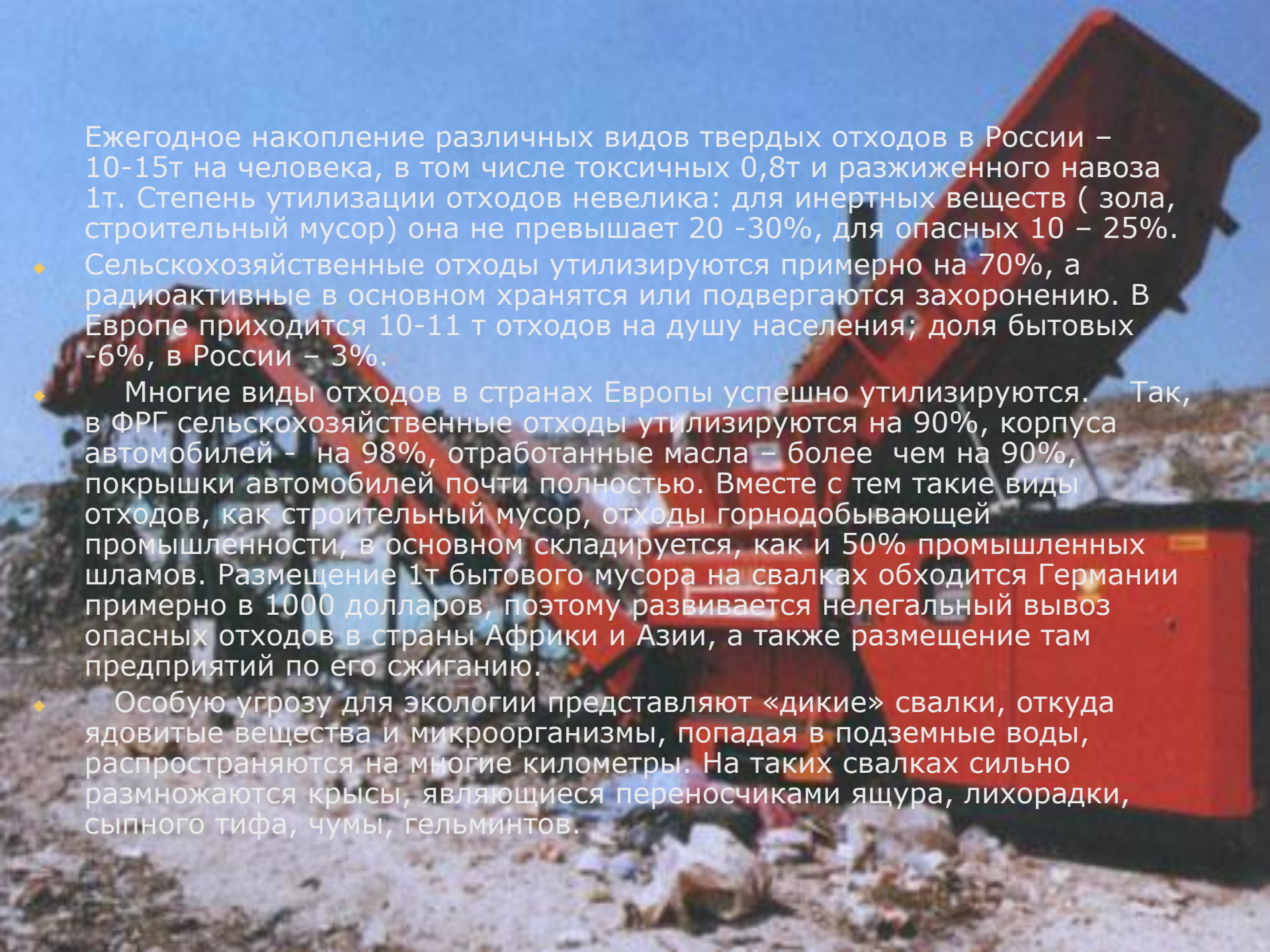
# Мониторинг

Важнейший элемент мониторинга – оценка состояния природной среды. Этапами этой оценки являются выбор показателей и характеристик объектов окружающей среды и их непосредственное изменение. Набор параметров должен отвечать на вопрос «Каково состояние объекта (природной среды)?».

Новая промышленная технология непременно должна проходить экологическую экспертизу, т.е. оценку по всем параметрам мониторинга. И только в том случае, если эта технология кроме технических достоинств отвечает природосберегающим требованиям, она имеет право на внедрение.

# Переработка бытового мусора и промышленных отходов.

- ◆ Кроме того, на территории России накоплено 1,1 млрд, т опасных отходов. К ним относятся радиоактивные отходы, пестициды, запрещенные к употреблению и пришедшие в негодность запасы химического оружия, диоксины, которые содержатся в отходах хлорного производства и целлюлозно – бумажных комбинатов.
- ◆ Большую проблему с точки зрения экологии представляет утилизация бытовых и промышленных отходов. В России на санкционированных и несанкционированных свалках, хранилищах, полигонах скопилось около 86 млрд. т твердых отходов производства и потребления, или более 530 т на каждого жителя страны. Коммунальные отходы от этого числа составляют примерно третью часть. Из этой массы на мусоросжигательные заводы поступает приблизительно 5%, остальное идет на полигоны и свалки.
- ◆ Сельскохозяйственные отходы в России значительно меньше промышленных. Наиболее опасные из них навозные стоки крупных животноводческих комплексов, которые ежегодно выбрасывают 140-150 млн. т разжиженного навоза и помета. Только 67% из них используется в виде удобрений, а остальная часть сбрасывается и становится источником загрязнения поверхностных, подземных и, как следствие, питьевых вод.



Ежегодное накопление различных видов твердых отходов в России – 10-15т на человека, в том числе токсичных 0,8т и разжиженного навоза 1т. Степень утилизации отходов невелика: для инертных веществ ( зола, строительный мусор) она не превышает 20 -30%, для опасных 10 – 25%.

- Сельскохозяйственные отходы утилизируются примерно на 70%, а радиоактивные в основном хранятся или подвергаются захоронению. В Европе приходится 10-11 т отходов на душу населения; доля бытовых -6%, в России – 3%.
- Многие виды отходов в странах Европы успешно утилизируются. Так, в ФРГ сельскохозяйственные отходы утилизируются на 90%, корпуса автомобилей - на 98%, отработанные масла – более чем на 90%, покрышки автомобилей почти полностью. Вместе с тем такие виды отходов, как строительный мусор, отходы горнодобывающей промышленности, в основном складируются, как и 50% промышленных шламов. Размещение 1т бытового мусора на свалках обходится Германии примерно в 1000 долларов, поэтому развивается нелегальный вывоз опасных отходов в страны Африки и Азии, а также размещение там предприятий по его сжиганию.
- Особую угрозу для экологии представляют «дикие» свалки, откуда ядовитые вещества и микроорганизмы, попадая в подземные воды, распространяются на многие километры. На таких свалках сильно размножаются крысы, являющиеся переносчиками ящура, лихорадки, сыпного тифа, чумы, гельминтов.



- ◆ В то же время в бытовом мусоре содержится много ценных веществ: органические соединения, годные для удобрения, бумага и картон, стекло, пластмасса, кожа, дерево, металлы. Поэтому разрабатываются проекты и строятся специальные заводы по переработке мусора. Они более безопасны для окружающей среды и одновременно более экономичны, чем мусоросжигательные установки. Сократить накопление отходов позволяет многократное использование стеклянных бутылок, сбор пластмассовых бутылок и полиэтиленовых пакетов для переплавки и т.д.
- ◆ Нет нужды доказывать, что техника все больше совершенствуется.
- ◆ Все больше производится сложных машин и механизмов, которые состоят из самых разнообразных материалов: черных и цветных металлов, пластмасс, дерева, резины, стекловолокна и композитов.
- ◆ Срок службы таких изделий определяется не их физическим износом, а моральным устареванием. Все чаще технически «здоровые» изделия и материалы оказываются на свалке. Но ведь можно их использовать как сырье для новых механизмов, т.е. рециклировать.
- ◆ Цикличность материальных потоков – перспективное направление создания промышленных производств с безотходной технологией.




# Безотходная технология.

Это такой способ производства продукции, при котором наиболее рационально и комплексно используются сырье и энергия в цикле: сырьевые ресурсы – производство – потребление – вторичные сырьевые ресурсы. Это позволяет сделать минимальным воздействие на окружающую среду и не нарушать ее нормального функционирования.

Большинство современных производств загрязняют окружающую среду выбросами в воздух и в воду своих отходов. Однако эти отходы содержат в себе нужные для хозяйствования вещества: металлы, стекло, бумагу и др. Задача заключается лишь в том, чтобы разработать механизмы выделения этих компонентов из отходов. Наиболее перспективным проектом является создание таких производственных технологий, когда отходы одного процесса используются в качестве сырья для другого. В результате объем твердых, жидких и газообразных отходов, сбросов и выбросов будет минимальным.

Ученые считают, что уже сейчас имеется достаточно технических знаний оборудования, чтобы повторно использовать 2/3 образующихся отходов. Главный тормоз – неправильная организация производства, отсутствие у производителей экологических знаний культуры природопользования, низкие цены на природные ресурсы и незначительные штрафы с предприятий, загрязняющих окружающую среду.



Наиболее широко из безотходных технологий в нашей стране используются замкнутые системы промышленного водоснабжения.

Создаются установки для получения из отходов биогаза.

Небольшие установки (объемом от 1 куб.м до 500 куб.м) используются на фермах, более крупные – на сахарных, спиртовых и других заводах, а также на свалках бытовых и промышленных отходов. Конструкции установок одинакового объема могут сильно отличаться в зависимости от вида сырья, занимаемой площади, необходимой степени очистки газа.

Проблемами технологий производства биогаза занимается новая область науки и промышленного производства – биотехнология.

В мире эксплуатируется более 8 млн. установок для производства биогаза.

# Экологически устойчивое развитие человечества.

- ◆ Устойчивое развитие – это улучшение жизни людей в условиях устойчивой биосферы, т.е. в условиях, когда хозяйственная деятельность не влечет превышения допустимого порога возмущения биосферы.
- ◆ Если бы человечество вернулось в пределы допустимой хозяйственной емкости биосферы, то экологические проблемы исчезли бы автоматически, прекратились бы антропогенные изменения окружающей среды. Когда все человечество примет стратегию сохранения и наращивания нетронутой части природы, то проблема сокращения населения и мощности хозяйственной деятельности будет отодвинута на более поздние сроки. Для стабилизации окружающей среды необходимо сократить площадь нарушенных человеком земель с 61% в настоящее время до 20%. Таким образом, человек должен сократить площадь, освоенную хозяйственной деятельностью на суше, до 30 млн. кв. км. Параллельно усилиям по сокращению нарушенных хозяйственной деятельностью земель следует прилагать усилия по стабилизации населения и постепенному сокращению энергетической мощности хозяйственной деятельности за счет энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий.

- ◆ История биосферы показывает, что почти 4 млрд. лет она преодолевала все потрясения: гасила последствия мощнейших вулканических извержений и падений крупных небесных тел, переходила на новые уровни устойчивости при оледеневшей или безледной Земле, а также при объединении и распаде материков, всегда стабилизируя окружающую среду и удерживая ее в диапазоне, приемлемом для жизни. Возможно, что в прошлом в природе возникали виды – разрушители, но она отсекала их, а исчезнувший вид, как показывает палеонтология, уже никогда не появлялся вновь.
- ◆ Нет никаких оснований полагать, что законы существования и развития биосферы отменены для человека.


# Экологическая проблема

Важнейшей глобальной общечеловеческой проблемой современности стала экологическая проблема. Она порождена ухудшением качества окружающей среды, обусловленной индустриализацией и урбанизацией, негативными последствиями научно – технического прогресса, постоянным возрастанием демографической «нагрузки» на природу, нарушением естественного экологического баланса – внутреннего механизма саморегуляции биосферы.

В этой тревожной, а подчас угрожающей экологической ситуации первостепенной образовательно – воспитательной целью базовой школы должно быть формирование у подрастающих поколений высокого уровня экологической культуры. Экологическая культура, экологическое мышление должны стать приоритетными ценностями каждой личности, каждого учащегося.

В связи с этим необходимо с первых школьных лет систематически и постоянно формировать экологические знания, знания о закономерностях взаимоотношений природы и общества, природы и человека, учить школьников быть знающими, бережливыми, рачительными хозяевами своей страны, своей Родины – России.

Не случайно решением коллегии Министерства образования России в программы школ введен новый учебный предмет «Экология» (от 24.03.93г. № 51 Мин. Образования РФ).

A hand is shown holding a piece of light-colored, textured fabric. The fabric is covered with various small, colorful objects and scraps, including what appears to be a small orange object, a dark brown object, and several small, round, dark objects. The background is a plain, light color.

В новой программе «Технология» в курсе «Культура дома» большое внимание уделяется экологическому образованию детей, выработке у них активной жизненной позиции в вопросах сохранения окружающей среды, где на реальных примерах есть возможность показать и рационально использовать отходы швейной, текстильной и обувной промышленности, учить их как изготавливать из отходов полезные и нужные вещи в жизни и быте.

Это могут быть различные отделочные детали к одежде (воротники, манжеты, вставки, пояса), кошельки, прихватки, футляры для ключей или очков, игрушки, сувениры, декоративные цветы и многое другое.

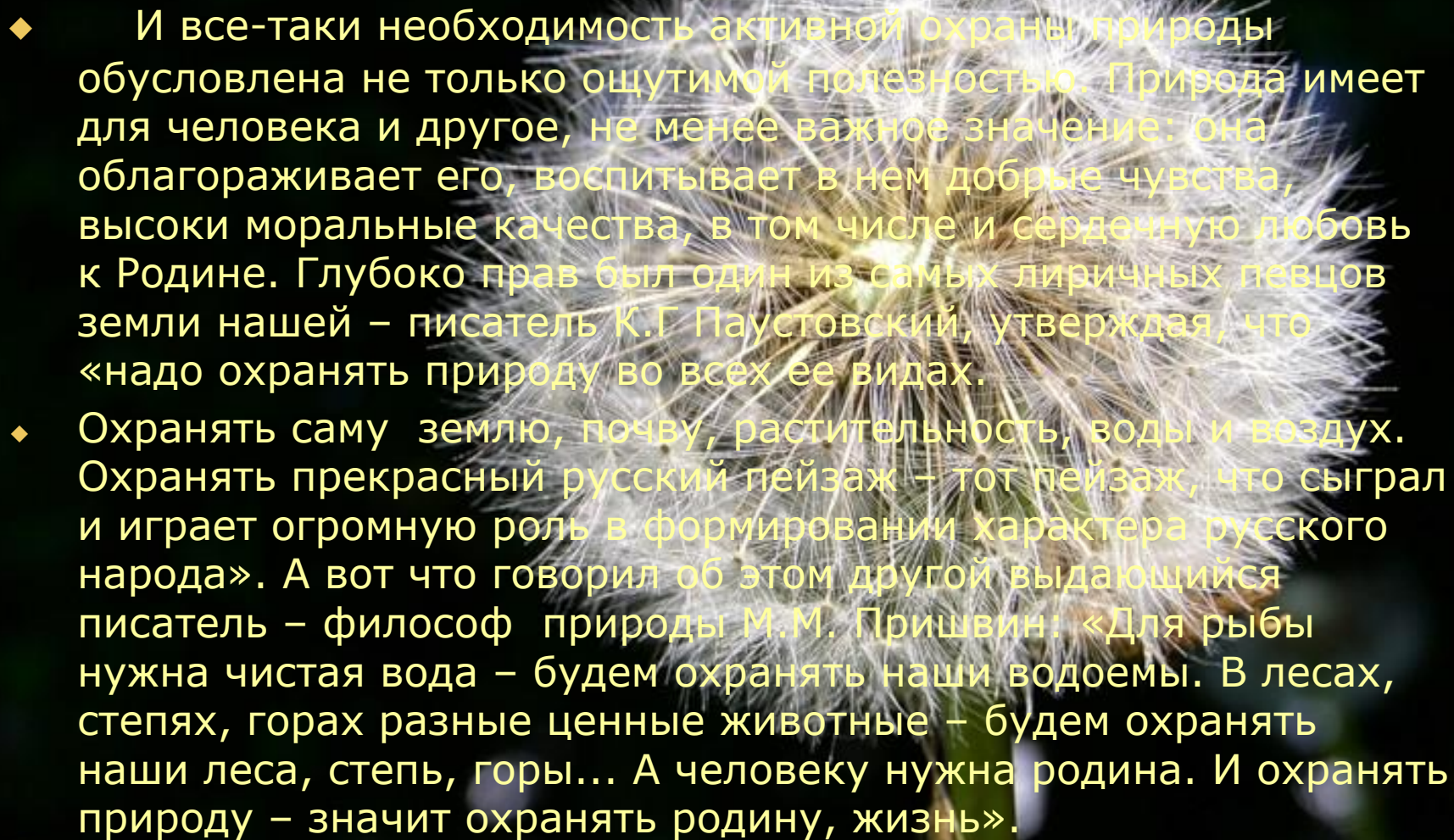
Работая с отходами, дети должны учиться сортировать их, знакомиться с образцами отдельных изделий из них, предлагать свои варианты, выполнять эскизы и готовые вещи для вторичного использования.

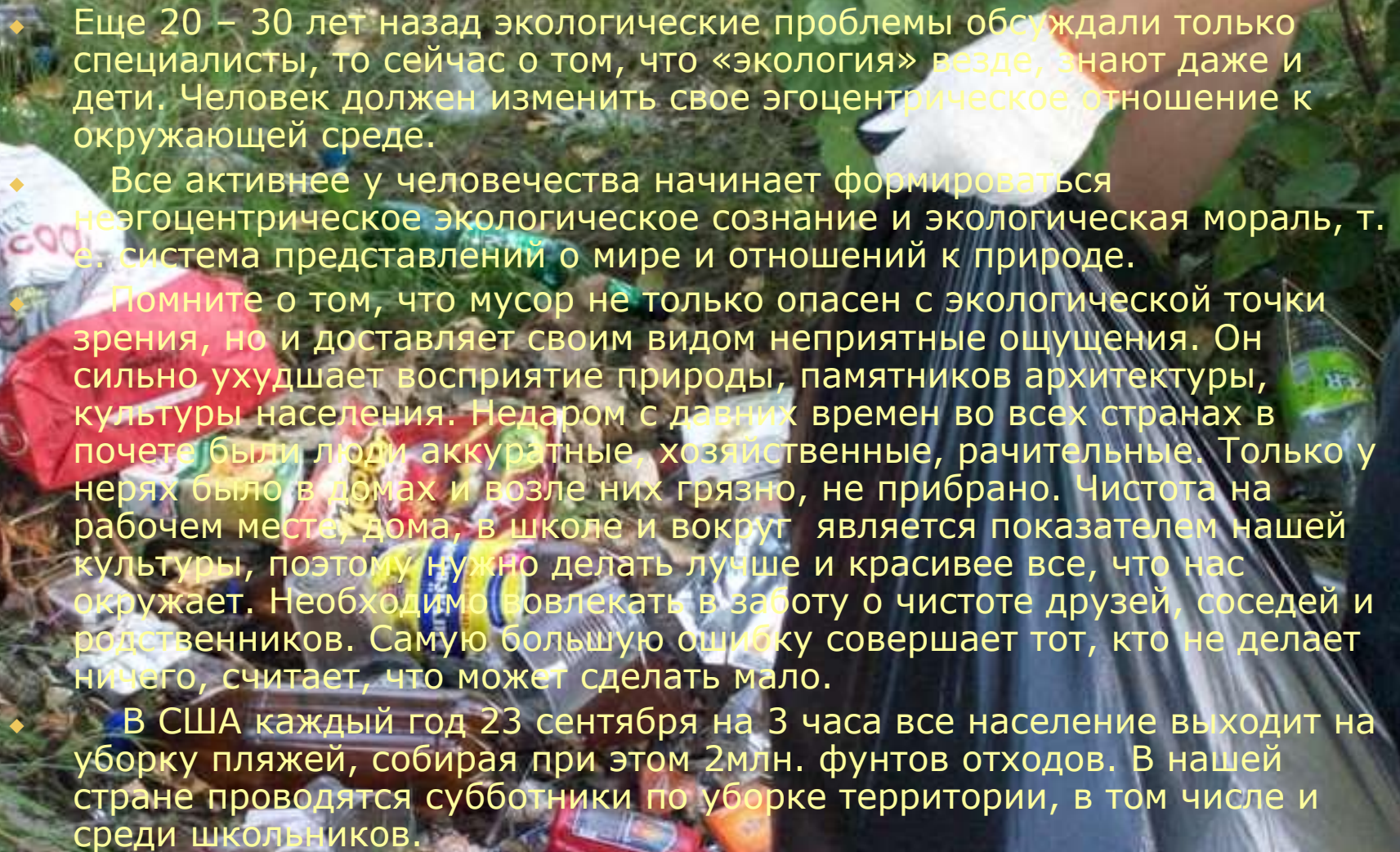
- ◆ Если «человек разумный» и дальше будет руководствоваться мифами и иллюзиями о своей главенствующей роли в природе и не предпримет мер для своего спасения в условиях приближающейся его усилиями экологической катастрофы, то природа найдет способ избавиться от этого вида – разрушителя. Подобной перспективы можно избежать, если встать на путь разумных, сбалансированных действий в рамках биосферной концепции развития, которая основана на законах физики, химии и биологии.



# Природа – источник красоты и основа жизни для людей

- ◆ Беречь землю, воду, воздух – священная обязанность каждого человека.
- ◆ Создавая новый мотор для автомобиля, самолета, корабля, конструктор обязан подумать о чистоте воздуха. Технолог, разрабатывая поточную линию, должен точно представить, куда пойдут отходы, отбросы – не загрязнят ли они воду. Агроном должен очень осторожно применять ядохимикаты, и, помня о живой природе, стараться использовать «альтернативное» земледелие.
- ◆ Природа едина, в ней все взаимосвязано. Мир зеленых растений, взятый в целом, - это и «легкие» нашей планеты, и вечно работающая огромная фабрика по производству пищи для многочисленных обитателей Земли. Но огромной ценностью обладает и каждый представитель зеленого царства. Всегда надо внимательно и осмотрительно оценивать последствия любого вмешательства в жизнь природы, потому что оно может привести к нарушению ее незримых взаимосвязей.

- 
- ◆ И все-таки необходимость активной охраны природы обусловлена не только ощутимой полезностью. Природа имеет для человека и другое, не менее важное значение: она облагораживает его, воспитывает в нем добрые чувства, высоки моральные качества, в том числе и сердечную любовь к Родине. Глубоко прав был один из самых лиричных певцов земли нашей – писатель К.Г. Паустовский, утверждая, что «надо охранять природу во всех ее видах».
  - ◆ Охранять саму землю, почву, растительность, воды и воздух. Охранять прекрасный русский пейзаж – тот пейзаж, что сыграл и играет огромную роль в формировании характера русского народа». А вот что говорил об этом другой выдающийся писатель – философ природы М.М. Пришвин: «Для рыбы нужна чистая вода – будем охранять наши водоемы. В лесах, степях, горах разные ценные животные – будем охранять наши леса, степь, горы... А человеку нужна родина. И охранять природу – значит охранять родину, жизнь».

- 
- ◆ Еще 20 – 30 лет назад экологические проблемы обсуждали только специалисты, то сейчас о том, что «экология» везде, знают даже и дети. Человек должен изменить свое эгоцентрическое отношение к окружающей среде.
  - ◆ Все активнее у человечества начинает формироваться неэгоцентрическое экологическое сознание и экологическая мораль, т. е. система представлений о мире и отношений к природе.
  - ◆ Помните о том, что мусор не только опасен с экологической точки зрения, но и доставляет своим видом неприятные ощущения. Он сильно ухудшает восприятие природы, памятников архитектуры, культуры населения. Недаром с давних времен во всех странах в почете были люди аккуратные, хозяйственные, рачительные. Только у нерях было в домах и возле них грязно, не прибрано. Чистота на рабочем месте, дома, в школе и вокруг является показателем нашей культуры, поэтому нужно делать лучше и красивее все, что нас окружает. Необходимо вовлекать в заботу о чистоте друзей, соседей и родственников. Самую большую ошибку совершает тот, кто не делает ничего, считает, что может сделать мало.
  - ◆ В США каждый год 23 сентября на 3 часа все население выходит на уборку пляжей, собирая при этом 2млн. фунтов отходов. В нашей стране проводятся субботники по уборке территории, в том числе и среди школьников.

# Литература:

- ◆ Джонс Дж. Методы проектирования. – М.: Мир, 1986.
- ◆ Лук А.Н. Психология творчества. – М.: Наука, 1978г.
- ◆ Симоненко В.Д. Технология, учебное пособие для уч-ся 9-11 кл., Москва, издательский центр «Вентана – Граф», 2005 - 07 гг.
- ◆ Журналы «Школа и производство», 2005-09гг.

