**Тема. Природопользование**



**Термин «природопользование»** был предложен в 1958 г. экологом Юрием Николаевичем Куражковским.

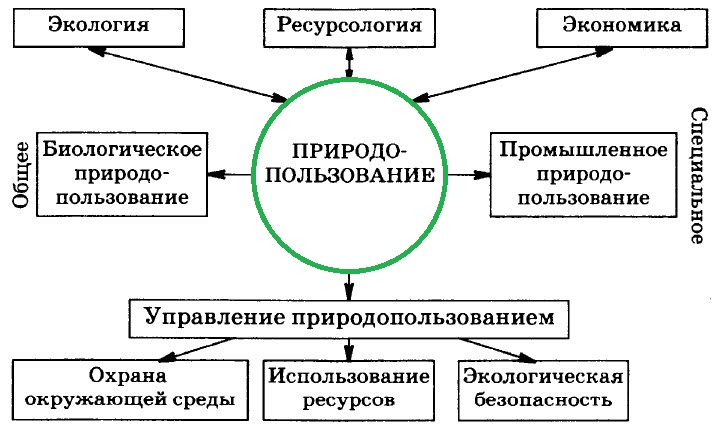
**ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ** – совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению, включая:

- извлечение и переработку природных ресурсов, их возобновление или воспроизводство;

- использование и охрану природных условий среды жизни;

- сохранение (или поддержание), воспроизводство (или восстановление) и рациональное изменение экологического баланса (равновесия) природных систем, что служит основой сохранения природно-ресурсного потенциала развития общества.

**Задача природопользования** – разработка общих принципов осуществления всякой деятельности, связанной либо с непосредственным пользованием природой и ее ресурсами, либо с изменяющими ее воздействиями.



В настоящее время выделяют следующие виды природопользования:

**Природопользование нерациональное** – система деятельности, не обеспечивающая сохранения природно-ресурсного потенциала и влекущая истребление природных ресурсов.

**Природопользование рациональное** – система деятельности, призванная обеспечить экономную эксплуатацию природных ресурсов и условий и наиболее эффективный режим их воспроизводства с учетом перспективных интересов развивающегося хозяйства и сохранения здоровья людей. Рациональное природопользование предполагает высокоэффективное хозяйствование, не приводящее к резким изменениям природно-ресурсного потенциала, к которым социально-экономически не готово человечество, и не ведущее к глубоким переменам в окружающей человека природной среде, наносящим урон его здоровью или угрожающим самой его жизни.

***Рациональное природопользование*** — это такое использование естественных экосистем или их элементов, при котором не происходит разрушения ресурсов и не ухудшаются среда обитания и соответственно здоровье человека. При этом сохраняется биологическое разнообразие экосистем. Ухудшение природных ресурсов, их истощение можно и нужно предотвратить. Основными путями решения этой проблемы являются:

1) повышение безотходности производства;

2) разработка принципиально новых источников и способов получения энергии;

3) решение демографической проблемы в развивающихся странах и др.;

4) разработка ресурсосберегающих технологий.

Решение глобальных экологических и ресурсных проблем требует совместных усилий многих государств. К таким проблемам относятся *сохранение* *природы на нашей планете, овладение новыми источниками энергии, освоение космоса и ресурсов Мирового океана.* Значение этих проблем обусловлено тем, что они затрагивают жизненные интересы всех государств и народов нашей планеты.

Человечество обеспокоено непредвиденными результатами своей бесплановой деятельности, ее возможными нежелательными последствиями, угрожающими здоровью и благосостоянию людей планеты.

Рациональное природопользование - это планомерное, научно обоснованное преобразование окружающей среды по мере совершенствования материального производства на основе комплексного использования невозобновляемых ресурсов в цикле «производство - потребление - вторичные ресурсы» при условии сохранения и воспроизводства возобновляемых природных ресурсов.

***Природопользование*** — это использование человеком в целях своего жизнеобеспечения веществ и свойств окружающей среды. Природопользование человека проявляется в четырех формах: жизнеобеспечивающей, хозяйственно-экономической, оздоровительной и культурной.

Наиболее важной является ***жизнеобеспечивающая*** форма природопользования, включающая использование воздуха для дыхания, воды для питья, растительный и животный мир для питания.

***Хозяйственно-экономическая*** форма также имеет потребительское для человека предназначение. Субъекты экономики (фабрики, заводы, сельскохозяйственные предприятия) производят для человека товары народного потребления, используя в той или иной степени природные ресурсы.

***Оздоровительная*** форма природопользования выражается в профилактике и лечении заболеваний человека с использованием природных ресурсов (горного воздуха, лечебных грязей, минеральных водных источников и др.).

***Культурная*** форма природопользования представляет собой использование красот природы для удовлетворения культурно-познавательных потребностей человека.

Формы природопользования осуществляются в двух видах: общего и специального природопользования.

*Общее природопользование* не требует специального разрешения (пользование водой, воздухом).

*Специальное природопользование* осуществляется физическими и юридическими лицами на основе разрешения уполномоченных государственных органов.

В зависимости от последствий хозяйственной деятельности человека различают:

* нерациональное
* рациональное природопользование.

***Признаки рационального природопользования:***

Восстановление и воспроизводство ресурсов природы.

Сохранение земли, воды, животных и растительного мира.

Бережное извлечение полезных ископаемых и безвредная переработка.

Сохранение природной среды для жизни человека, животных и растений.

Поддержание экологического баланса природной системы.

Регулирование рождаемости и численности населения.

*Примерами рационального природопользования является:*

• высадка зеленых насаждений, строительство заповедников и парков;

• переработка и использование отходов от заводов и фабрик;

• возведение очистительных сооружений, использование технологий закрытого цикла водоснабжения на промышленных предприятиях;

• поиск и разработка «чистых» видов топлива и энергии;

• применение «зеленых» технологий и методов рационального природопользования;

• охрана и рациональное использование земельных ресурсов, а также рекультивация земель в районах добычи угля и полезных ископаемых;

• приумножение редких видов животных, птиц, насекомых, рыб и растений, внесённых в Красную книгу.

• осушение болот в верховьях малых рек — рациональное решение для заболоченных зон.

***Признаки нерационального природопользования:***

• отсутствие системного подхода в разработке ресурсов;

• пренебрежение сберегающими технологиями;

• игнорирование методик по добыче полезных ископаемых;

• увеличение отходов при производстве;

• экстенсивное использование сельскохозяйственных и прочих земель;

• нарушение экологических законов, норм и стандартов.

*Примеры нерационального природопользования:*

• Подсечно-огневое земледелие, распашка склонов на возвышенностях, что приводит к образованию оврагов, эрозии почвы и уничтожению плодородного слоя земли (гумуса).

• Изменение гидрологического режима.

• Вырубка леса, уничтожение заповедных зон, избыточный выпас скота.

• Сброс отходов и сточных вод в реки, озера, моря.

• Загрязнение атмосферы химическими веществами.

• Истребление ценных видов растений, животных и рыб.

• Открытый способ добычи полезных ископаемых.

В качестве показателей рационального природопользования могут выступать:

- Экологическая устойчивость биосферы.

- Здоровье человека, включая физическое, психологическое и нравственное.

- Экономное использование природных ресурсов.

- Восполнение израсходованных природных ресурсов.

- Преимущественное использование возобновляемых природных ресурсов.

- Повторное использование отработанных ресурсов и ряд других показателей.

Последние четыре показателя относятся к важному в природопользовании понятию «экологизация производства». Под **экологизацией производства** понимается максимально возможное уподобление производственных процессов в целом и ресурсных циклов в частности природным круговоротам веществ в биосфере, либо это любые мероприятия, снижающие опасность производства для природы и человека.

В основе экологизации производства лежит ресурсосбережение, основанное на передовых технологиях переработки природных ресурсов, и их движение от первичного состояния к потребителю в виде готовой продукции и дальнейшее использование в последующих циклах. Пути ресурсосбережения показывают, что в основу рационального использования природных ресурсов должно быть положено максимальное сбережение ресурсов на всех стадиях производства и использования.

**Принципы рационального природопользования**

Совершенствование ресурсных циклов является магистральным путем перехода к рациональному природопользованию и базируется на нескольких общих правилах и принципах, которые можно использовать в любой области природопользования и производства. Эти принципы можно сформулировать следующим образом:

- ***Принцип системного подхода*** предусматривает всестороннюю комплексную оценку воздействия производства на окружающую среду и ее ответных реакций. С позиции системного подхода ни один ресурс не может использоваться или охраняться независимо от другого.

- ***Принцип оптимизации природопользования*** заключается в применении наиболее целесообразных решений об использовании природных ресурсов и природных систем на основе одновременного экологического и экономического подхода, прогноза развития различных отраслей и регионов.

- ***Принцип опережения темпов заготовки сырья*** темпами выхода конечной продукции основан на снижении количества образующихся в процессе производства отходов, т. е. на более полном использовании и уменьшении количества исходного сырья, затрачиваемого на единицу продукции.

- ***Принцип гармонизации*** отношений природы и производства заключается в создании и эксплуатации природно-технических систем, обеспечивающих, с одной стороны, высокие производственные показатели, а с другой - поддержание в зоне своего влияния благоприятной экологической обстановки.

- ***Принцип саморегуляции***. При создании техногенных комплексов необходимо учитывать, что способностью к саморегуляции и саморазвитию могут обладать не только биологические, но отчасти и рационально созданные производственные и природно-техногенные системы, что позволяет значительно снизить их негативное влияние на биосферу и затраты на поддержание устойчивости.

- ***Принцип комплексного использования*** природных ресурсов и концентрации производства на базе имеющихся в регионе сырьевых, энергетических, демографических ресурсов заключается в создании территориальных производственных комплексов, которые позволяют более полно использовать природные ресурсы, тем самым снизив количество отходов и вредную нагрузку на окружающую среду.

- ***Принцип безотходности***. Отходы, образующиеся в результате использования одного природного ресурса, должны использоваться или служить сырьем для другого производства

**Природно-ресурсный потенциал** – это способность природных систем без ущерба для себя отдавать необходимую человечеству продукцию или производить полезную для него работу. Для определения состояния использования природных ресурсов используется такое понятие как ресурсный цикл – обмен веществ между природой и обществом, включающий извлечение естественных богатств из природы, вовлечение их в хозяйственный оборот и возвращение природной субстанции после ее утилизации в окружающую среду (в трансформированном виде). В последние годы получили особое развитие такие выражения как возмездное природопользование и устойчивое развитие. Возмездное природопользование предполагает необходимость оказания содействия восстановлению природы, которая вследствие бурного научно-технического прогресса все более и более не справляется с поддержанием естественных экосистем.

**Устойчивое развитие** – это сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения окружающей среды в целях удовлетворения нужд сегодняшнего поколения людей без ущерба способности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

**Управление природопользованием** – это ориентированная система мероприятий, функционально направленная на поддержание качества окружающей среды (совокупности свойств, утеря которых влечет разрушение биосферы) в условиях воздействия на Природу. (Под воздействием на Природу понимается широкий спектр складывающихся взаимоотношений в системе «окружающая среда – общество», включающий совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала, его воспроизводство и сохранение).

Управление природопользованием – это мероприятия, осуществление которых позволяет изменить природные явления и процессы (усилить или ограничить их) в желательном для человека направлении.

**Виды управления:**

Мягкое – опосредованное, направляющее, косвенное воздействие, сохраняющее или восстанавливающее экологический баланс, как правило, с использованием естественных механизмов саморегуляции (выборочные рубки, сбор «лишнего» урожая и т.д.). Существует Правило «мягкого» управления природой – когда управление природными процессами способно вызвать желательные природные цепные реакции без нарушения естественных процессов в экосистемах и потому «мягкое» управление природой социально-экономически предпочтительнее «жесткого», техногенного. Это правило целесообразного преобразования природы. «Мягкое» управление, основанное на повышении или восстановлении бывшей естественной продуктивности экосистем путем целенаправленной и основанной на использовании объективных законов природы серии мероприятий, позволяет направлять природные цепные реакции в благоприятную для хозяйства и жизни людей сторону.

Жесткое – техническое и техногенное воздействие и вмешательство в естественные процессы, их исправление путем коренного преобразования механизмов и систем природы (переброска рек, строительство плотин, сплошнолесосечные рубки и др.): дает хозяйственный эффект в коротком временном интервале и при локальном или региональном масштабе, когда его применение не ведет к подрыву природно-ресурсного потенциала; основано на искусственном перенапряжении или предельном омоложении природной системы; неизбежных цепных реакций «жесткого» управления природой – «жесткое» управление природными процессами как правило чревато цепными природными реакциями, значительная часть которых оказывается экологически, социально и экономически неприемлемой в длительном интервале времени. Действие этого правила связано прежде всего с тем, что грубое, «хирургическое» вмешательство в жизнь природных систем вызывает действие закона внутреннего динамического равновесия и значительное увеличение энергетических затрат на поддержание природных процессов (изменение русла рек, орошение сухих степей, распашка огромных площадей целинных земель и т.д.). Со временем затраты на поддержание технических устройств, обеспечивающих «жесткое» управление, возрастают, что делает его абсолютно не эффективным.

***Экологический кризис*** *-* это стадия взаимодействия общества и природы, когда до предела обостряются противоречия между хозяйственной деятельностью человека и экологией; при этом увеличивается влияние на общество измененной человеком природы.

Экономические интересы общества в освоении природных богатств вступают в противоречие с экологическими требованиями по охране окружающей среды. Наступление экологического кризиса может быть остановлено при развитой экономике и в результате экстренных мер по экологической защите.

На территории России расположено более 24 тыс. предприятий, загрязняющих окружающую среду. Они не укладываются в установленные нормативы выбросов вредных веществ. Ежегодно в России очищается лишь 18% сточных вод. Качество воды главных российских рек (Волга, Дон, Обь, Енисей, Лена), являющихся источником питьевой воды, оценивается как неудовлетворительное.

***Экологическая катастрофа*** - это радикальные изменения, не подлежащие восстановлению (извержение вулканов, массовое размножение животных и т.д.)

**Формы проявления экологического кризиса**

1. Радиоактивное загрязнение окружающей среды (может вызывать у человека лучевую болезнь и генетические нарушения).

2. Массовое уничтожение лесов. Например, в Сибири ежегодно вырубается 600 тыс. га лесов и столько же гибнет от пожаров, а искусственно восстанавливается только 200 тыс. га. В прогнозе леса Сибири окажутся исчерпаны через 50 лет.

3. Истощение озонового слоя.

4. Загрязнение атмосферы, воды и почвы, что делает среду обитания человека все более непригодной для здоровой жизни.

5. Уменьшение сельхозугодий, особенно пашни.

В экономически развитых странах загрязнение окружающей среды компенсируется улучшением качества жизни и использованием экологически чистых технологий.

**Причины экологического кризиса**

1. Малоэффективная работа служб по охране окружающей среды.

2. Слабый контроль правоохранительных органов за выполнением законов об охране окружающей среды.

3. Массовое эколого-правовое невежество, т.е. незнание или неуважение эколого-правовых требований.

***Основные направления деятельности по преодолению экологического кризиса****:*

1*.* Создание экологически чистых технологий, внедрение малоотходных и безотходных производств;

2. Стимулирование природоохранной деятельности (например, налоговые льготы, платежи за выброс);

3. Восстановление нарушенных экосистем;

4. Международное сотрудничество государств по охране природы.

**Глобальные проблемы экологии**

***Разрушение озонового слоя*** *-* ускоряется при наличии в атмосфере фреонов (хлорфторуглероды). Они применяются в качестве хладоагентов, пенообразователей, растворителей в аэрозольных упаковках. Фреоны, поднимаясь в верхние слои атмосферы, подвергаются фотохимическому разложению с образованием окиси хлора, интенсивно разрушающей озон. В результате происходит истощение озонового слоя и увеличивается поток ультрафиолетовых лучей. Как следствие, увеличивается заболеваемость раком кожи.

Пути решения проблемы: уменьшение выбросов фреонов, с помощью лазерного излучения образование озона (Оз).

***Парниковый эффект*** - это потепление климата в результате увеличения концентрации в атмосфере углекислого газа, оксидов азота и др. Пропуская солнечные лучи, они препятствуют длинноволновому тепловому излучению от земной поверхности, что и создает тепличный эффект. Основные источники антропогенных примесей - сжигание топлива и биомассы, работа транспорта и промышленных предприятий. Отрицательные последствия - повышение уровня Мирового океана, затопление суши, нарушению экологического баланса.

Пути решения проблемы: поиск экологически чистых альтернативных источников энергии.

***Кислотные дожди*** *-* выбросы предприятий содержат большое количество сернистого газа SО2, и оксидов азота (NO), которые, растворяясь в атмосферной влаге, порождают кислотные дожди. Они угнетают растительность, ухудшают плодородие почв, разрушают строения, ускоряют коррозию металлов. Кислотные дожди имеют рН менее 5,6. Пути решения проблемы: сокращение выбросов серы.

***Опустынивание*** *-* это потеря природной экосистемой сплошного растительного покрова с дальнейшей невозможностью его восстановления без участия человека. Происходит в результате сведения лесов, неумеренной эксплуатации пастбищ, нерационального использования водных ресурсов при орошении.

***Истощение природных ресурсов -*** природные ресурсы в результате неумелого использования сильно сократились количественно и качественно.

***Пути решения:*** открытие новых месторождений полезных ископаемых; замена дефицитных материалов синтетическими, внедрение энерго и материалосберегающих технологий.

**Региональные экологические проблемы. Состояние окружающей среды в городах РТ и в г. Альметьевск**

Наибольший вклад в загрязнение атмосферы на территории республики вносят предприятия теплоэнергетического, химического и нефтехимического, машиностроительного и транспортного комплексов:

г. Альметьевск – ПАО «Татнефть»

г. Казань – ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, ПАО «Казаньоргсинтез»

г. Набережные Челны – АО «КАМАЗ», ТЭЦ

г. Нижнекамск – ПАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «Нижнекамскшина», ТЭЦ

г. Менделеевск – Менделеевский и Новоменделеевский химические заводы

г. Заинск – Заинская ГРЭС

Наибольший вклад в загрязнение водных объектов на территории республики вносят предприятия ЖКХ городов Казань, Набережные Челны, Зеленодольск, Альметьевск, ПАО «КАМАЗ» в г. Набережные Челны, Урусинская ГРЭС в г. Казань, ПАО «Нижнекамскнефтехим» в г. Нижнекамск.

Подземные воды в республике преимущественно используются для хозяйственно-питьевых целей. Многочисленные, в том числе крупные водозаборы созданы без необходимого гидротехнического обоснования и работают на неутвержденных запасах, что в ряде случаев приводит к ухудшению качества подземных вод. На юго-востоке республики, в районе нефтяных месторождений, наблюдается загрязнение подземных вод хлоридами в результате порывов трубопроводов с попутно добываемыми рассолами и перетоков высокоминерализованных вод нагнетательных скважин.

Наибольший вклад в деградацию почв на территории республики вносит эрозия. Всего эрозии подвержено более 40% пашни. Одним из факторов деградации почв становится техногенное загрязнение. Значительные площади почв в районах добычи и транспортировки нефти загрязнены нефтепродуктами и нефтепромысловыми сточными водами. Наибольшую опасность представляют нефтепромысловые сточные воды, содержащие высокие концентрации различных солей и технологических реагентов. В результате аварийных порывов трубопроводов образуются техногенные солончаковые почвы, преимущественно хлористо-сульфатного типа засоления.

**Проблемы охраны окружающей среды в РТ**

Территория РТ расположена в пределах двух природных зон: смешанных лесов и лесостепи, занимаемая площадь 6783,7 тыс. га

Земли сельскохозяйственных угодий занимают площадь 4435,4 тыс. га (65,3%), населенных пунктов – 624,0 тыс. га (9,1%), промышленности – 125,1 тыс. га (1,8%), лесного фонда – 1118,8 тыс. га (16,4%), природоохранного, оздоровительного и историко-культурного назначения – 9,1 тыс. га (0,1%), водного фонда – 468,9 тыс. га (6,9%), земли запаса – 2,4 тыс. га.

Земли водоохранного и водохозяйственного значения – это в основном площади, занимаемые Куйбышевским и Нижнекамским водохранилищами, площадь которых составляет 468,9 тыс. га.

На площади 9,1 тыс. га расположены земли особо охраняемых территорий и реакционного значения. К ним относятся земли Волжско-Камского заповедника площадью более 8 тыс. га. Национальный парк «Нижняя Кама» площадью 26,1 тыс. га учитывается в составе гослесфонда.

По степени концентрации промышленного производства РТ неоднородна. Подавляющая часть (около 95%) её промышленного потенциала сосредоточена в трёх районах:

- Северо-западный старопромышленный район, основой которого служит Казанско-Зеленодольская агломерация. Его ведущими отраслями являются машиностроение, химическая и легкая промышленность.

- Молодой индустриальный северо-восточный регион, с ядром в Набережно-Челнинско-Нижнекамской городской агломерации со специализацией на автомобилестроении, химической промышленности и электроэнергетике.

- Юго-восточный нефтедобывающий регион с развивающимся машиностроением.

Большая часть Предкамья, Предволжья и Западное Закамье РТ представляют собой аграрные районы.

Промышленный профиль РТ определяют машиностроение (56,1% занятых), химическая и нефтехимическая промышленность (13,7%), нефтедобыча (4,3%), электроэнергетика (2,5%), пищевая промышленность (6,5%), легкая промышленность (6,4%), промышленность строительных материалов (5,1%), лесная и деревообрабатывающая промышленность (3,2%).

Очень велика доля загрязнения воздушной среды населенных пунктов автотранспортом, где, несмотря на снижение объема валовых выбросов поллютантов, она не сопровождается стабилизацией или тем более улучшением ее качества.

Не меньшую проблему в РТ представляет загрязнение почв, накопление отходов производства и потребления, ухудшение технической безопасности и противоаварийной устойчивости промышленных предприятий, производств и объектов повышенной опасности.

Высокий уровень загрязнения окружающей среды республики в определенной степени отражается на здоровье населения. Вызывает озабоченность его ухудшение среди детского населения. Из года в год уменьшается число здоровых детей (1–ой группы здоровья). Повышенная заболеваемость злокачественными новообразованиями характерна для Верхне-Услонского, Бавлинского, Тюлячинского, Заинского, Пестречинского районов и г. Казани.

Проблемой государственного значения являются утилизация и захоронение твердых бытовых и промышленных отходов (ТБПО). Здесь большие сложности возникли на полигонах ТБПО в гг. Казани, Набережные Челны, Зеленодольске, Нижнекамске, Чистополе, Елабуге, с. Базарные Матаки и ряде других.

Наиболее приоритетные экологические проблемы, решения которых должно относиться к числу первоочередных в РТ по данным РФ:

1. Сброс загрязненных сточных вод.

2. Гидрохимическое состояние поверхностных вод.

3. Выброс загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферный воздух.

4. Токсичные отходы.

5. Радиационная безопасность.

6. Загрязнение атмосферного воздуха.

7. Загрязнение и истощение подземных вод.

8. Деградация земель.

**Особо охраняемые природные территории и объекты (ООПТ)** РТ

Для поддержания экологического равновесия, сохранения и изучения природного разнообразия в РТ действует система ООПТ. К ним относятся Волжско-Камский государственный заповедник (ВКГЗ), Государственный природный государственный национальный парк (ГПНП) «Нижняя Кама», памятники природы, заказники.

ООПТ Татарстана в основном расположены на севере и северо-западе РТ (зона смешанных лесов), хорошо освоенной в промышленном и сельскохозяйственном отношении местности. Несколько меньшее число объектов с режимом особой охраны объявлено в центральной, южной и юго-западной частях республики (лесостепная зона), заселенность которых не столь высокая, как на севере.

Волжско-Камский государственный заповедник имеет площадь более 8 тыс. га. Его территория расположена в долинах Волги и Камы и характеризуется большим биологическим разнообразием. Выделено семь групп лесных формаций, охватывающих все основные зональные таксоны широколиственных, смешанных и таежных лесов. На территории Раифского участка, благодаря особенностям рельефа, их размещение имитирует географическую поясность всех лесных зон Европейской России. Уникальными для региона являются хвойные насаждения 250–летнего возраста – бывшие монастырские леса, в которых не проводилось рубок главного пользования.

Отдельную ценность представляет дендросад заповедника, основанный в 1912 году, коллекция которого насчитывает около 500 видов пород и сортов древесно-кустарниковых растений из Европы, Азии и Америки.

Современная экологическая ситуация на территории ВКЗГ может быть определена как неудовлетворительная, что связано с антропогенными воздействиями локального и регионального характера. Здесь произрастает более 790 видов растений, обитает более 70 видов позвоночных животных. На его территории расположены уникальные озера – Раифское, Линево, Илантово и другие.

На территории ГПНП расположены культурно-историчекие и археологические памятники, палеонтологические участки.

Ранее на территории республики действовали лишь охотничьи заказники, имеющие воспроизводственное значение для охотофауны. Ныне все более утверждается концепция комплексного характера целей и задач заказного режима этих территорий. Кроме охотничьих, появились ботанические, комплексно–ландшафтные заказники.

К государственным заказникам приравниваются и припасечные зоны, где запрещено применение удобрений и ядохимикатов. Относительно охраняемыми территориями можно считать охотничьи заказники, охраняющие только промысловых животных, которые нельзя приравнять к другим формам ООПТ.

Наряду с расширением существующих ООПТ в республике необходимо больше внимания уделять организации иных территориальных форм охраны природы, в том числе природных заказников с изъятием земельных участков у прежних пользователей и владельцев, особо охраняемых береговых линий, речных и озерных систем, природных ландшафтов. Нуждаются в поддержке местные инициативы по созданию микрозаповедников редких локальных популяций насекомых-опылителей, энтомофагов, лекарственных растений и др.

**Отходы производства и потребления**

Проблема переработки и утилизации отходов в РТ является одной из наиболее приоритетных.

Отходы, не подлежащие использованию, направляются на хранение и захоронение, что увеличивает опасность загрязнения окружающей среды и отрицательно сказывается на здоровье населения. Это свидетельствует о том, что решение вопросов обращения с отходами не отвечает требованиям с позиции экологической безопасности. Одной из наиболее важных первоочередных задач следует считать совершенствование природоохранного законодательства РТ, касающегося обращения с отходами, скорейшее принятие законодательных и нормативно–правовых актов, регламентирующих деятельность в области экологически безопасного обращения с отходами.

Наиболее крупномасштабными являются отходы энергетики и машиностроения (шлам, шлак, горелая земля), химических, нефтехимических производств и нефтедобычи, гальванопроизводств, деревообработки, твердые бытовые отходы.

Бурение скважин и эксплуатация нефтепромысловых сооружений сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха, почв, грунтов, поверхностных и подземных вод. Только при бурении скважин ежегодно формируется более 500 тыс. м3 отходов и около 1200 м3 при их эксплуатации. На нефтепромысловых объектах подготовки нефти при товарных парках и борных пунктах ежегодно накапливается более 4400 м3 нефтесодержащих осадков.

Низкий уровень применяемых технологий, отсутствие финансовых средств позволяет перерабатывать и использовать лишь несколько десятков наименований отходов. В повторный оборот вовлекается лишь 3,7%, обезвреживается (уничтожается) 1,7% отходов, основная же масса токсичных отходов поступает на склады предприятий, к уже находящимся там запасам отходам.

Широко распространенным источником загрязнения окружающей среды ртутью являются отработанные люминесцентные лампы. Ежегодно по республике их образуется свыше 2,5 миллиона штук, 800 тысяч из которых утилизируется на действующей в г. Набережные Челны демеркуризационной установке ПАО «КАМАЗ». В результате здесь выделяют до 230 кг ртути в год. Выделенная ртуть в виде ступпы за пределы республики. Однако в результате демеркуризации источников света образуется около 350 тонн отходов, которые вывозятся на общегородскую свалку, увеличивая тем самым нагрузку на окружающую среду.

В целях решения проблемы захоронения, утилизации и переработки отходов в РТ необходимо:

- провести инвентаризацию и нормирование отходов, мест их размещения и обезвреживания, включая мониторинг окружающей среды в районах размещения отходов;

- обеспечить обязательное проведение экологических экспертиз при принятии решений по размещению отходов;

- усовершенствовать систему платежей за загрязнение окружающей среды отходами производства и потребления.

Концепция экологически безопасного управления отходами отвечает современным требованиям экологической безопасности по охране окружающей среды и здоровья человека. Ее реализация позволит сократить объем образования отходов и размещения их в окружающей среде, а также вовлечь отходы в хозяйственный оборот путем их переработки в целях получения различных видов продукции, что будет способствовать рациональному природопользованию, снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду и улучшению качества окружающей среды.

Конституция РТ гарантирует права граждан на благоприятную окружающую среду, прав будущих поколений на пользование природно-ресурсным потенциалом. Осуществляя концепцию устойчивого развития, а также решения текущих социально-экономических задач в теснейшей связи с осуществлением мер по защите и улучшению окружающей среды, сбережению и восстановлению природных ресурсов, в РТ тем самым решается государственная стратегия охраны окружающей среды. Эта стратегия предусматривает в качестве главных задач:

- обеспечение экологически безопасного устойчивого развития в условиях многообразных форм собственности и складывающегося на их основе рыночного механизма;

- охрану среды обитания человека;

- оздоровление (восстановление) нарушенных экосистем в экологически неблагополучных регионах;

- участие РТ в решении межрегиональных, федеральных межгосударственных и глобальных экологических проблем.

С целью стабилизации и улучшения экологической обстановки в республике представляется необходимым в первую очередь осуществление мер, направленных на:

- совершенствование системы нормативно–правовой и экономической основы экологизации производства, развитие экологического образования работников управления, производства и контроля, а также широких слоев населения;

- создание и обеспечение эффективного функционирования экологического мониторинга РТ в рамках единой государственной системы экологического мониторинга РФ;

- поэтапное перебазирование экологически опасных объектов промышленного и сельскохозяйственного производства, транспорта, связи и других отраслей из пригородов, зон отдыха и водоохранных зон на специально резервируемые для этих целей территории;

- развитие экологического предпринимательства, работ (услуг) природоохранного, природовосстановительного и ресурсосберегающего назначения;

- повышение роли налогов за пользование природных ресурсов, разработка и совершенствование нормативов платы за использование природных ресурсов с целью рационального их использования;

- расширение налоговых льгот для предприятий и организаций, осваивающих производство экологически безопасной продукции, применяющих безотходные и малоотходные технологии и др.

Приоритетными направлениями охраны окружающей среды и здоровья населения являются улучшение экологической обстановки, уменьшение вредного влияния загрязнения окружающей среды на здоровье населения и его генофонда, в связи с чем необходимо усовершенствовать систему очистки сбросов загрязняющих веществ в водные объекты и вредных выбросов в атмосферу, разработать государственную программу обеспечения населения городов и сел доброкачественной питьевой водой, обеспечить своевременный вывоз и переработку производственных и бытовых отходов из городов, рабочих поселков и сельских поселений.

**Использование вторичных ресурсов**

В условиях экономического спада, низкой, но инфляции и снижения инвестиций в народное хозяйство вторичное сырье и попутные продукты становятся источником расширения сырьевой базы промышленности, важным фактором экономии материалов и повышения эффективности производства. Будучи крупным промышленным комплексом РТ, где развиты отрасли промышленности, на ее предприятиях ежегодно образуются сотни тысяч тон золотошлаковых отходов теплоэлектростанций, более 300 тысяч тонн отходов черных металлов, более 500 тыс. м3 отходов древесины, десятки тысяч тонн отходов резины и резинотехнических изделий, более 6 тыс. тонн отходов пластмасс. Только при бурении нефтяных скважин ежегодно формируется ежегодно более 500 тыс. м3 отходов и около 1200 м3 при их эксплуатации. На нефтепромысловых объектах подготовки нефти при товарных парках и сборных пунктах накапливается более 4400 м3 /год нефтесодержащих осадков.

В республике накоплен немалый опыт работы по вовлечению в производство вторичных ресурсов. За счет их использования сэкономлены такие ценные виды сырья, как шерсть, хлопок, каучук, древесина и другие.

В машиностроительной промышленности ежегодно образуется более 290 тысяч тонн отходов черных металлов, из них вовлекается в хозяйственный оборот 12,7 тысяч тонн. Переработка стружки, например, заключается в ее переплавке в электропечах. Но на основе стружки может быть изготовлен дисперсно-армированный бетон, в котором дефицитная арматурная сталь частично или полностью заменена стружкой. Опыт получения такого фибробетона имеется на экспериментальном предприятии треста Казремстрой.

Отходы химической и нефтехимической промышленности (отработанные катализаторы, шламы очистных сооружений, пиролизные смолы) применяются в качестве добавок в бетоны и асфальтобетоны. Утилизация изношенных шин позволяет вернуть в материальное производство резину, текстильные материалы и металл. На основе побочного продукта – полиэтилена высокого давления низкой плотности – производятся антикоррозионные и гидроизоляционные материалы для нанесения на внутренние и внешние поверхности стальных труб.

Находят применение в производстве древесностружечных и древесноволокнистых плит отходы древесины. В качестве заменителя древесного сырья используются также полимерные материалы.

Тем не менее, в республике ежегодно не используется 80% отходов резины, более четвертой части – пластмасс, пятая часть различных видов кожи, около миллиона тонн разнообразных отходов органического синтеза. Утилизируется лишь 15% отходов тепловых электростанций. На 50% перерабатываются вторичные текстильные материалы, на 20% – искусственные и синтетические волокна. Не разработаны технологии утилизации отходов бурения нефтяных скважин и нефтесодержащих осадков. По подсчетам специалистов, у населения находится более 50% всей образующейся макулатуры и 70% вторичных текстильных материалов. Однако эти ресурсы в республике используются пока крайне недостаточно. Устанавливаемые планы по сбору вторичного сырья от населения систематически не выполняются.

К числу проблем использования вторичных ресурсов в первую очередь относятся:

- убыточность заготовки вторичного сырья от населения из-за постоянно растущих цен на энергоносители и содержание охраны;

- убыточность завоза вторичного сырья от мелких источников, связанная с большими транспортными расходами;

- высокие отчисления в бюджет, экологическим и другим службам, что обусловливает недостаток средств на собственно заготовку и обработку сырья.

Перспективной является разработка ещё почти нетронутых запасов минерального сырья месторождений Татарстана, сосредоточенного в сточных, попутных и пластовых водах. В настоящее время попутно с нефтью добывается большое количество пластовой воды – около 60 млн. тонн в год. Пропадает дешевое сырье для химической промышленности, тем более, что здесь уже решены такие крупные вопросы, как добыча самого сырья и ее сброс. По мнению специалистов, эти оды рекомендуется использовать в качестве минерального сырья на первом этапе. На втором этап рекомендуется использовать подземные промышленные воды территориального девона, статистические запасы которого практически неисчерпаемы. Более того, комплексная переработка пластовых вод даст ряд дешевых химических продуктов, и прежде всего таких как пищевая поваренная соль, технический хлористый натрий, техническая соляная кислота, каустическая сода и другие ценные минеральные соединения, необходимые при добыче нефти, что может снизить ее себестоимость.

В современных условиях эффективным рычагом в государственном управлении утилизацией, повторным использовании отходов и использовании вторичных ресурсов является внедрение экономических методов в практику пользования природно-сырьевыми ресурсами, предусматривающих в качестве стимула систему платежей и налогов, и иную государственную поддержку.

Реализация экологической политики основывается на следующих положениях.

1. Обеспечение экологически безопасного устойчивого развития в условиях многообразных форм собственности и складывающегося на их основе рыночного механизма должно базироваться на:

- приоритете обеспечения экологической безопасности при любых видах деятельности по природопользованию и охране окружающей среды;

- совершенствовании управления в области охраны окружающей среды, природопользования, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- совершенствовании природоохранного законодательства, экономического механизма регулирования природопользования и деятельности по охране окружающей среды;

- экологически обоснованном и оптимальном с географической точки зрения размещении производительных сил;

- экологически безопасном развитии промышленности, энергетики, транспорта, сельского и коммунального хозяйства;

- неистощительном использовании возобновимых и рациональном использовании невозобновимых природных ресурсов;

- повышении степени освоенности природно-ресурсного потенциала, развитии существующих и формировании новых топливно-энергетических и минерально-сырьевых баз;

- преодолении сырьевой ориентации экономики республики, опережающем развитии наукоемких и конечных производств;

- обеспечении сохранности окружающей среды, улучшении экологической ситуации в районах концентрации промышленного производства;

- внедрении малоотходных, ресурсосберегающих технологий, ограничении развития материало-, энерго-, топливо-, водоемких отраслей и производств;

- развитии предпринимательской деятельности и рыночных отношений, увеличении спроса на экологически чистую продукцию, технику, технологии и услуги;

- учете экологического фактора, а также факторов обеспечения безопасности и противоаварийной устойчивости промышленных производств и объектов повышенной опасности при приватизации государственных и муниципальных предприятий, в том числе посредством решения вопроса разделения ответственности между государством и новыми собственниками за последствия деятельности приватизированных предприятий;

- закреплении координирующих функций за деятельностью предприятий в деле природопользования т охраны окружающей среды за территориальными органами управления с наделением их соответствующими экономическими и юридическими полномочиями;

- снижении суммарного загрязнения и расширенном использовании вторичных ресурсов, повторном использовании, утилизации, обезвреживании и захоронении отходов производства и потребления;

- использовании международного опыта и мощного научно–технического потенциала республики для кардинальной реорганизации структуры производства, внедрения передовых наукоемких экологически безопасных технологий, технического перевооружения и реконструкции предприятий.

2. Охрана среды обитания человека складывается из:

- создание здоровой среды обитания в городских и сельских поселениях;

- развития системы ПТК реакционного и курортно–оздоровительного назначения;

- обеспечение населения качественной питьевой водой;

- улучшения качества продуктов питания;

- строгого ограничения выбросов (сбросов) загрязняющих веществ и предотвращения загрязнения атмосферного воздуха и водных объектов;

- обеспечение радиационной безопасности населения;

- предупреждение и уменьшения опасного воздействия природных катаклизмов, техногенных аварий и катастроф;

- сотрудничества с общественными экологическими организациями;

- экологического образования и просвещения, воспитания, подготовки кадров, информационного обслуживания;

- организации действенной системы государственного экологического регулирования и контроля за состоянием окружающей среды по уровням управленческих структур.

3. Оздоровление (восстановление) нарушенных экосистем и ПТК в экологически неблагополучных регионах РТ включает в себя:

- выделение из сложной ситуации крупнейших урбоэкосистем (Казань, Набережные Челны, Нижнекамск, Альметьевск, Зеленодольск и др.) и ряда промышленных центров;

- преодоление последствий радиоактивного загрязнения территорий;

- решение экологических проблем в регионах нефтедобычи РТ;

- активное участие в осуществлении федеральных целевых программ «Экологическая безопасность России», «Возрождение Волги», «Оздоровление экологической обстановки и повышение ресурсного и хозяйственного потенциала Волжского бассейна» и других;

- 4. Участие РТ в решении межрегиональных, межгосударственных и глобальных экологических проблем складывается в виде:

- сохранение биологического разнообразия;

- развития и совершенствования системы ООПТ;

- охраны лесов и лесовосстановления;

- решения межрегиональных и межгосударственных экологических проблем;

- создания единой государственной системы экологического мониторинга, единой государственной автоматизированной системы контроля радиационной обстановки в РТ;

- заключение двусторонних и многосторонних соглашений с республиками и областями Поволжья по проблемам создания устойчивой инфраструктуры рационального природопользования и охраны окружающей среды.

**Особенности финансирования природоохранных мероприятий в республике**

Одной из важнейших составляющих реализации природоохранных мероприятий является возможность их ресурсного обеспечения (финансового, материально-технического, трудового и др.). такое финансирование ведется за счет различных источников. Это средства бюджетов всех уровней, собственные средства предприятий – приропользователей и внебюджетные источники. В настоящее время роль федерального бюджета в финансировании федеральных и федерально-региональных экологических программ явно недостаточна. Важным источником финансирования в этих условиях является республиканский бюджет, призванный решать основные природоохранные вопросы.

Одновременно за последние годы существенно возросла роль внебюджетных фондов в решении природоохранных проблем. По действующим законодательным и нормативным документам в РТ действует шесть фондов, средства которых в той или иной степени направляются на решение экологических проблем. Наибольший удельный вес имеет Экологический фонд РТ (ЭФ), причем его средства соизмеримы с финансовыми ресурсами, направленными из республиканского бюджета. Создание его обеспечило координацию организационных и финансовых усилий министерств и ведомств РТ в единой структуре. Основная задача Фонда – стимулирование природоохранной деятельности предприятий на основе экономического механизма природопользования по принципу: «загрязняешь – плати». Поэтому платежи в Фонд нельзя считать налогом, поскольку их технологическая база зависит от объема выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, потребления природных ресурсов и может изменяться в зависимости от режима работы предприятия. Кроме того, разделение платежей на нормативные (с отнесением на себестоимость) и сверхнормативные (с отнесением на прибыль) дополнительно стимулирует природопользователей к снижению объемов загрязнений.

В то же время фонд выполнят хозяйственные функции, являясь заказчиком по финансированию целевых экологических программ, проектов и мероприятий. Основными направлениями финансирования являются:

- строительство природоохранных объектов;

- внедрение экологически чистых технологий;

- решение вопросов утилизации промышленных и бытовых отходов;

- мероприятия по охране малых рек, лесов, особоохраняемых природных территорий;

- улучшение мониторинга состояния окружающей природной среды;

Через финансирование природоохранных мероприятий реализуются и другие механизмы деятельности Фонда, повышающие его эффективность. В частности, это:

- стимулирование заинтересованности территорий в полноте сбора средств;

- обеспечение заинтересованности предприятий природопользователей осуществлять эффективные природоохранные мероприятия;

Платежи в ЭФ РТ, как отмечалось, не являются налогом в общепринятом смысле, а взимаются дифференцированно с каждого природопользователя в зависимости от объемов сбросов, выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, количества и класса опасности отходов, размещаемых на несанкционированных и санкционированных свалках и полигонах, уровня потребления природных ресурсов и носят стимулирующий характер: чем меньше предприятие загрязняет окружающую среду и потребляет природных ресурсов, тем меньше платит. Внедрение механизма платного природопользования позволило выявить большое количество новых источников загрязнения, более точно определить объемы, массу, качественный состав выбросов, сбросов загрязняющих веществ и отходов производства и потребления.

Несколько статей из Закона РТ «Об охране окружающей среды в РТ»:

*Статья 19. Платность природопользования*

1. Платное природопользование осуществляется за счет введения платы за пользование природными ресурсами и платы на охрану и воспроизводство природных ресурсов.

2. Плата за пользование природными ресурсами (земля, недра, вода, воздух, лес и иная растительность, животный мир, рекреационные и другие природные ресурсы), на охрану и воспроизводство природных ресурсов взимается:

- за пользование природными ресурсами в пределах установленных лимитов;

- за сверхлимитное использование природных ресурсов.

*Статья 20. Плата за загрязнение окружающей природной среды*

1. Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов производства и потребления является формой частичной компенсации вреда, причиненного загрязнением окружающей природной среды.

2. Плата за загрязнение окружающей природной среды включает в себя:

- плату за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов в пределах установленных нормативов и лимитов;

- плату за выбросы, сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду, размещение отходов сверх установленных лимитов и за их несанкционированное складирование и захоронение;

- плату за аварийные выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду.

3. Плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, образование и размещение отходов производства осуществляется в соответствии с законодательством.

4. Платежи за загрязнение окружающей природной среды вносятся предприятиями, учреждениями, организациями на счета Экологического фонда Республики Татарстан или взыскиваются с предприятий, учреждений, организаций независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности в бесспорном порядке по представлению Экологического фонда Республики Татарстан и поступают на его счета.

*Статья 21. Плата на охрану и воспроизводство природных ресурсов, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую природную среду и размещение отходов производства и потребления*

1. Плата на охрану и воспроизводство природных ресурсов взимается путем установления ставок и других нормативов платы.

2. Нормативы платы (ставки) на охрану и воспроизводство природных ресурсов, а также порядок исчисления и применения нормативов платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, образование и размещение отходов производства и потребления устанавливаются Кабинетом Министров Республики Татарстан.

3. Нормативы платы устанавливаются на основе единой методики и дифференцируются с учетом местных условий, состава и свойств выбрасываемых вредных веществ, особенностей природных комплексов.

**Окружающая среда и здоровье населения**

Здоровье человека в значительной мере определяется состоянием окружающей среды как природного происхождения (состояние природных сред, растительности, особенности ландшафта и т.п.), так и антропогенного генеза (химические вещества, загрязняющие воздух, почву, воду, шум, электромагнитные поля и т. д.). Взаимосвязь между этими факторами и здоровьем населения возможна в рамках социально-гигиенического мониторинга. Однако, существующий в стране социально-гигиенический мониторинг не только не реализуется в полной мере, но, главное, он направлен на выявление причинно-следственных связей между состоянием окружающей среды и возникновением, и распространенностью заболеваний человека. На современном этапе важно знать не только и не столько заболеваемость населения, а запас или уровень его здоровья, который в первую очередь определяет трудовой и интеллектуальный потенциал региона. Необходимо также осуществлять динамическое наблюдение за качеством жизни населения, составляющей которого является состояние природной среды, возможности для отдыха и реабилитации и т.п.