



# МОДУЛЬ

Тренинга на тему «Радиационная безопасность и экологический мониторинг».

Материал подготовлен со стороны Общественной организации «Молодежная Группа по защите окружающей среды»/Орхус Центр в г.Худжанде в рамках реализации информационного компонента проекта, ENVSEC ПРООН/ОБСЕ/ЮНЕП "Вовлечение заинтересованных сторон в реабилитацию хвостохранилищ в Центральной Азии" при финансовой поддержке Европейской Комиссии через ОБСЕ.

## СЕТКА МОДУЛЯ

по «Радиационной безопасности и экологическому мониторингу».

<b>Сессия 1 (Шаги)</b>	<b>Время</b>
Приветствие/Знакомство	10 минут
Мозговой штурм: «Что такое радиация?»	10 минут
Просмотр мультфильма/Обсуждение: «Что такое радиация?»	20 минут
Игра-Энерджайзер	5 минут
<b>Сессия 2</b>	
Просмотр фильма: «Действия ради жизни»	15 минут
Обсуждение фильма: «Действия ради жизни»	10 минут
Кофе-брейк	15 минут
<b>Сессия 3</b>	
Показ/Обсуждение презентации: «Меры предосторожности при высоком радиационном фоне»	20 минут
Игра-Энерджайзер	5 минут
<b>Сессия 4</b>	
Лекция: «Рацион питания и зачем он нужен жителям зон с повышенным радиационным фоном»	20 минут
Вопросы/ответы. Подведение итогов тренинга	20 минут
<b>Сессия 5</b>	
Что такое экология?	20 минут
Что такое общественный экологический мониторинг и его методы?	20 минут
Вопросы/ответы. Подведение итогов тренинга.	15 минут
<b>Общее время:</b>	<b>3ч 40 минут</b>

## Сессия 1.

Регистрация, приветственное слово и знакомство с участниками, ознакомление с темой, целями и задачи тренинга. Метод знакомства – самопрезентация.

**Продолжительность 10 мин.**

Введение в тему: Что такое радиация? метод – мозговой штурм.

Тренер записывает на флипчарте мнение участников, и делает общие комментарии по ответам.

**Продолжительность 10 мин.**

### **ПРОСМОТР МУЛЬТФИЛЬМА ПРО РАДИАЦИЮ**

После просмотра мультфильма, тренер проводит обсуждение просмотренного фильма, задает наводящие по теме вопросы. После чего приступает к краткому пояснению темы – что такое радиация.

### **ЧТО ТАКОЕ РАДИАЦИЯ?**

Слово радиация, в переводе с английского "radiation" означает излучение и применяется не только в отношении радиоактивности, но целого ряда других физических явлений, например: солнечная радиация, тепловая радиация и др. Поэтому в отношении радиоактивности следует применять принятое МКРЗ (Международной комиссией по радиационной защите) и Нормами радиационной безопасности понятие "ионизирующее излучение".

### **ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ (ИОНИЗИРУЮЩАЯ РАДИАЦИЯ)?**

Ионизирующее излучение - излучение (электромагнитное, корпускулярное), которое при взаимодействии с веществом непосредственно или косвенно вызывает ионизацию и возбуждение его атомов и молекул. Энергия ионизирующего излучения достаточно велика, чтобы при взаимодействии с веществом, создать пару ионов разных знаков, т.е. ионизировать ту среду, в которую попали эти частицы или гамма кванты.

Ионизирующее излучение состоит из заряженных и незаряженных частиц, к которым относятся также фотоны.

**Продолжительность: 20 мин.**

### **Игра - Энерджайзер.**

Атомы и молекулы

Количество игроков: любое

Все играющие беспорядочно передвигаются по игровой площадке, в этот момент они все являются «атомами». Как известно, атомы могут превращаться в молекулы - более сложные образования, состоящие из нескольких атомов. В молекуле может быть и два, и три, и пять атомов. Играющим по команде ведущего нужно будет создать «молекулу», т.е. нескольким игрокам нужно будет схватиться друг за друга. Если ведущий говорит: «Реакция идет по три!», то это значит, что три игрока - «атома» сливаются в одну «молекулу». Сигналом к тому, чтобы молекулы вновь распались на отдельные атомы, служит команда ведущего: «Реакция окончена».

Игра нацелена на сближение участников тренинга.

**Продолжительность: 5 мин**

## Сессия 2.

### ХВОСТОХРАНИЛИЩА

#### Фильм – Действия ради жизни.

Обсуждение просмотренного, вопросы ответы. После чего, тренер переходит к мини-лекции.

**Продолжительность: 15 мин**

Хвостохранилище комплекс специальных сооружений и оборудования, предназначенный для хранения или захоронения радиоактивных, токсичных и других отвалных отходов обогащения полезных ископаемых, именуемых хвостами. На горнообогатительных комбинатах (ГОК) из поступающей, добытой руды получают концентрат, а отходы переработки перемещают в хвостохранилище.

Хвостохранилища – хранилища отходов (хвостов) обогащения минералсодержащей или углесодержащей породы.

**Отвалы** пустых пород, содержание РН в которых намного превышают кларковые, занимают на рудниках и карьерах многие тысячи квадратных метров и являются источниками локального загрязнения местности. В результате ветровой эрозии происходит сдувание пыли с поверхности отвалов, а также твердых продуктов распада постоянно выделяющегося радона и перенос этого материала на значительные расстояния. Отвалы забалансовых руд и пустой породы подвергаются постоянному воздействию атмосферных осадков, которые выщелачивают РН и загрязняют ими грунтовые воды и гидрографическую сеть, что, в конечном счете, приводит к сверхнормативному загрязнению радиоактивными веществами донных отложений.

#### **Экологические проблемы**

Старые хвостохранилища, выполненные без учёта фильтрации и других факторов, нередко становятся источником экологической опасности, в том числе, источником загрязнения почвенных вод и атмосферы (например, при пылении).

**Продолжительность: 10 мин.**

#### Кофе-брейк.

**Продолжительность: 15 мин.**

## Сессия 3.

### Меры предосторожности при высоком радиационном фоне

Метод подачи – Презентация, обсуждение.

#### Меры индивидуальной защиты и личной гигиены

- Мойте тщательно руки перед принятием пищи;
  - Следите внимательно за изменением кожи на руках, при появлении изменений (высыпаний) обратитесь к врачу;
  - Не ходите на хвостохранилища и не носите с собой на хвостохранилища пищевые продукты, табачные изделия, косметику и т.д.;
  - Не принимайте пищу в местах складирования отходов;
  - Не играйте в местах складирования отходов;
  - Не пасите скот в местах складирования отходов.
- Строго запрещается:
- Строить дома возле хвостохранилищ или мест складирования отходов;
  - Проникать на территорию хвостохранилища и места складирования отходов;
  - Хранить металлы и другие материалы, взятые с хвостохранилищ в жилых помещениях, вблизи от дома;
  - Использовать при строительстве домов кирпичи или металлы, взятые из радиоактивных шахт;
  - Сбирать плоды деревьев, ягоды и грибы, косить траву, разрешать скоту пастись на территории хвостохранилищ или свалок;
  - Пользоваться строительными материалами и другими предметами, взятыми со свалок и хвостохранилищ в хозяйстве.

### ДЕЙСТВИЕ РАДИАЦИИ НА ЧЕЛОВЕКА

Дозы облучения человека, в 5-10 раз превышающие дозы, получаемые от естественного фона, называются малыми. Малые дозы облучения могут вызвать отдаленные последствия. В частности, лейкемия может проявиться через 10 лет, а злокачественные образования возникают даже через 25 лет после облучения. Пока еще точно не установлены генетически значимые эквивалентные дозы облучения. Считается, что они находятся в пределах 120 - 230 мкЗв (12-23 мбэр).

Повреждения, вызываемые большими дозами облучения, обыкновенно проявляются в течение нескольких часов или дней. Раковые заболевания, однако, проявляются спустя много лет после облучения - как правило, не ранее, чем через одно-два десятилетия. А врожденные пороки развития и другие наследственные болезни, вызываемые повреждением генетического аппарата, проявляются лишь в следующем или более поздних поколениях.

В то время как идентификация быстро проявляющихся («острых») последствий от действия больших доз облучения не составляет труда, обнаружить отдаленные последствия от малых доз облучения почти всегда оказывается очень трудно. Частично это объясняется тем, что для их проявления должно пройти очень много времени. Но даже и обнаружив какие-то эффекты, требуется еще доказать, что они объясняются действием радиации, поскольку и рак, и повреждения генетического аппарата могут быть вызваны не только радиацией, но и множеством других причин.

Дозы облучения и соответствующие радиобиологические эффекты для человека при условии равномерного облучения всего тела (Чиркин и др., 1993) (таблица 1).

Доза, бэр	Радиобиологический эффект
600	ЛД <sub>100/30</sub> (смерть всех облученных за 30 дней)
450	ЛД <sub>50/30</sub> (смерть 50 % облученных за 30 дней)
100	Нижний уровень развития легкой степени лучевой болезни
75	Кратковременное незначительное изменение состава крови
30	Облучение, получаемое при рентгеноскопии желудка
25	Допустимое аварийное (разовое) облучение персонала радиационных объектов
10	Допустимое (разовое) облучение населения
3	Облучение, получаемое при рентгенографии зубов
1 мкбэр	Облучение, получаемое при просмотре одного хоккейного матча по телевидению

**Продолжительность: 20 мин**

#### **Игра - Энерджайзер.**

Эта игра массовая, для группы 15-20 человек. Участники объединяются в группы по 3 человека: двое берутся за руки и образуют маленький круг — это бункер.

В центре бункера находится третий игрок — постоялец (житель). Ведущий находится вне «бункера», но очень хочет попасть в какой-нибудь «бункер». Он громко выкрикивает одну из трех команд: постоялец, бункер, взрыв.

Первая команда означает, что жильцы должны перебежать из своего «бункера» в другой (при этом бункера остаются на своих местах). В это время ведущий может занять любой из освободившихся «бункеров». Тот кому не досталось места в «бункере» (правило: в «бункере» может находиться только один игрок), становится ведущим.

Команда «бункер» означает, как ни странно, что «бункера» должны оставить своего «жильца» и найти нового, в том числе они могут взять в свой круг и ведущего. Все «жильцы» во время этой команды стоят на своих местах, ведущим становится тот из них, кто оказался вне «бункера».

По команде «взрыв» все тройки игроков распадаются и формируются новые. Тот, кто был частью «бункера» может стать «жильцом» и наоборот.

**Продолжительность: 5 мин**

## Сессия 4.

### Рацион питания и зачем он нужен жителям зон с повышенным радиационным фоном

Главную опасность в зонах повышенного радиационного фона представляют грязные радиацией продукты питания. Возможны различные пути попадания радионуклидов в наш организм, самым распространенным из которых является пищевая цепочка. Радионуклиды из почвы переходят в растения, которые скормливаются животным, в овощи, фрукты. В конечном итоге они попадают на наш стол с молоком, мясом и другими продуктами питания. В связи с этим, с одной стороны, очень актуальным становится радиологический контроль продуктов питания в соответствии с Республиканскими контрольными уровнями, с другой стороны, важно знать, как и чем питаться в этой ситуации.

Важнейшим принципом для организации рационального питания служит биологическое правило избирательного поглощения организмом схожих элементов.

Природа распорядилась так, что если в нашем организме не хватает какого-нибудь элемента, то происходит компенсация его за счет другого похожего элемента. В связи с этим возникает возможность поставить барьер для поступления в организм радионуклидов в зонах повышенного радиационного фона.

Радиоактивные элементы часто ведут себя, как и подобные им нерадиоактивные. Принцип избирательного поглощения основан на известном биологическом факте: когда клетки организма человека насыщаются необходимыми питательными веществами, то уменьшается вероятность поглощения радиоактивных схожих элементов. С другой стороны если наши органы не получают достаточных количеств необходимых элементов, таких, как кальций и калий в течение длительного времени, то организм начинает интенсивно поглощать доступные в данный момент радиоактивные вещества, подобные недостающим.

*Йод* — вещество, потребляемое щитовидной железой при образовании определённых гормонов. Йодосодержащие гормоны важны для регуляции процессов в организме. Если в пище недостаточно йода, организм поглотит радиоактивный йод-131, который заполнит щитовидную железу. Радиоактивный йод может попасть из воздуха (в виде паров) или поступать во внутрь организма в виде солей йода. В любом случае, попав в щитовидную железу, он начнёт облучать окружающие клетки и, в зависимости от концентрации, может нарушить функцию щитовидной железы, что приводит к замедлению роста, рождению недоношенных детей, развитию рака щитовидной железы.

*Плутоний-239* имеет период полураспада 24360 лет, обладает высокой альфа-радиоактивностью, слабым гамма-излучением. Схож по структуре с железом, может поглощаться в крови и переноситься к клеткам печени и костного мозга. Главную опасность для человека и животных, плутоний представляет при вдыхании с воздухом. Он попадает в лёгкие, где, окислившись, остаётся в течение многих лет, прожигая близлежащие ткани.

Плутоний, попав в кровь, быстро связывается с белками и переносится, в основном, в печень. Период полувыведения плутония — 4000 дней.

Мы остановились лишь на основных радиоактивных элементах, которые вносят наибольший вклад в суммарную дозовую нагрузку человека.

Как показано выше, организм может уменьшить поступление радиоактивных элементов, создав резервы жизненно важных для него веществ. В таблице 1. приведены стабильные элементы, которые блокируют поглощение организмом радиоактивных элементов.

Кальций содержится в зелёных листовых овощах, капусте, фасоли, луке, турнепсе, бобовых (соевые бобы, молодой горох), семенах (миндаль, орех, семена подсолнечника), молочнокислых продуктах (молоко, творог, сыр, яйца).

Калий присутствует в овощах, особенно в свекле, бобовых, фруктах (персиках, абрикосах, сливах, яблоках, но особенно в урюке, черносливе), ягодах (винограде, чёрной смородине, в изюме

и кишмише), чае, натуральном кофе, какао, сухом молоке, яичном порошке, хлебе, отрубях, овсяной крупе, мясе, рыбе.

Железо содержится в зеленых овощах: луке, салате, укропе, щавеле, капусте, грецких орехах, семенных, бобовых культурах; в мясных продуктах: почках, мясе, говяжьей и свиной печени; крупах: овсяной гречневой, горохе; фруктах: яблоках, сливах, абрикосах, персиках.

**«Полезные советы от экспертов для жителей зон с повышенным радиационным фоном»  
*Каких специальных правил следует придерживаться во время приготовления пищи?***

Кулинарная и технологическая обработка продуктов способствует значительному снижению содержания в них радионуклидов. Во время приготовления пищи следует придерживаться следующих основных правил:

- Тщательно промывайте в проточной воде овощи, грибы и ягоды.
- Вымачивайте говядину в пресной воде. Варка является предпочтительным способом приготовления мяса, т.к. в процессе отваривания около 80% радионуклидов цезия, а так же тяжелые металлы, нитраты переходят в отвар. Отвар использовать не рекомендуется. Следует отварить мясо в течение 5-10 минут, слить отвар, а затем продолжить приготовление в новой порции воды, которую потом можно употребить.
- Засолку мяса следует проводить с многократной сменой рассола.
- При приготовлении речной рыбы из загрязненных водоемов необходимо отрезать голову, выпотрошить и удалить крупные кости.
- Картофель и корнеплоды следует мыть дважды: перед очищением от кожицы и после. С капусты необходимо снять один -два верхних листка.
- Вымачивать в подсоленной воде сушеные или свежие грибы не меньше двух часов. При этом цезий мигрирует в раствор, а качество грибов практически не изменяется.
- Содержание цезия в грибах значительно снижается во время кипячения. Рекомендуется одноразовое (10-15 мин.) или двухразовое (по 10 мин.) отваривание свежих грибов с последующим сливанием отвара.
- В домашних условиях из загрязненного молока можно приготовить вершки, сметану, масло, пригодные для потребления. При сепарировании в вершках остается 10 -15% исходного количества стронция и цезия. В кисломолочных продуктах содержание радионуклидов всегда ниже, чем в свежем молоке.

**Продолжительность 20 мин.**



## Сессия 5.

### Что такое экология?

- Экология – это наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и со средой их обитания. Термин «экология» впервые ввел немецкий биолог Эрнст Геккель в 1866 году. Само слово восходит к греческому «ойкос» -дом, жилище, -поэтому экологию можно трактовать как изучение «домашней жизни» живых существ. За рубежом входу определение науки, данное Кребсом (1972): «Экология – это научное познание взаимодействий, определяющих распространение и численность организмов». На сегодняшний день существует более 140 определений науки Экология.

- Вот лишь некоторые из них: «Экология – одна из биологических наук, изучающих живые системы в их взаимодействии со средой обитания»; «Экология – комплексная наука, синтезирующая данные естественных и общественных наук о природе и взаимодействии ее и общества»; «Экология – совокупность научных и практических проблем взаимоотношений человека и природы»; «Экология – наука о структуре природы, характеризующаяся энергетическим подходом к исследованию природных явлений» -Е. Одум (1963); «Современная экология – это наука о путях приспособления видовых популяций к изменяющимся условиям внешней среды, наука о становлении, преобразовании и развитии видовых популяций, о законах их интеграции в биологические системы более высокого порядка, специфически приспособленные к наиболее эффективному использованию энергии в конкретных условиях среды» -С.С. Шварц (1967).

- Предметом экологии являются объекты организменного, популяционно-видового, биоценотического и биосферного уровней организации в их взаимодействии с окружающей средой. Задачи общей экологии – изучение двусторонних связей в системах: организм – среда; популяция – среда; сообщество – среда; биосфера – географическая оболочка; а также выяснение особенностей внутривидовых и межвидовых отношений. В общей (классической) экологии можно выделить

- крупные разделы (уровни экологии): экологию особей (аутэкологию); экологию популяций (демэкологию) и экологию сообществ (синэкологию). Каждый из разделов имеет свои собственные задачи. Аутэкология изучает отношения организмов к условиям среды. В этом же разделе экологии рассматриваются характеристики факторов среды и способы

- приспособления (адаптаций) организмов к различным условиям среды. Демэкология – это экология отдельных видов, представленных в природе популяциями (популяция - есть форма существования вида). Синэкология – экология сообществ.

- Среди методов, используемых в экологии, по особенностям их применения, можно выделить как общенаучные, так и частные, только экологические методы. В соответствии с другой классификацией, методы экологии можно подразделить на: лабораторные и полевые. Последние, в свою очередь, делятся на следующие методы: маршрутные, стационарные,

- описательные и экспериментальные. Полевые исследования в экологии наиболее значимы, поскольку именно они позволяют изучать экологические явления непосредственно в природной среде. Они позволяют установить взаимосвязи организмов со средой, выявить экологические факторы среды и определить адаптации живого к среде.

- Среди общенаучных методов выделяют: наблюдение и описание; сравнительный метод; исторический метод; экспериментальный метод; метод моделирования; статистический метод, и т.д. Наблюдение и описание – по сути методы неразделимые, заключаются в длительном отслеживании состояния объекта или явления и последующей

- записи, фиксирующей всевозможные его/их изменения. Сравнительный метод – основан на анализе сходства и различия изучаемых объектов и явлений. Исторический метод – заключается в анализе хода развития исследуемого

- объекта. Экспериментальный метод – помогает изучать объекты и явления природы в заданных условиях. Метод моделирования – делает возможным описание объектов и явлений природы относительно простыми моделями, воссоздаваемыми в лабораторных условиях. Модель – это абстрактное описание какого-то явления реального мира. Модели используются для

прогнозирования динамики явления, для определения воздействия экологических факторов на объект, для оценки последствий антропогенного вмешательства в среду. Статистический метод – позволяет усреднять полученные данные, и тем самым получать более объективную информацию о количественных и меристических признаках изучаемых природных объектов и явлений. Среди экологических методов в науке чаще сталкиваешься с методом мониторинга; с микроскопическими методами исследования; с методом изоферментного анализа; с рентгеноструктурным анализом; с методом биоморфологического анализа; с методом группового анализа; с методом морфофизиологических индикаторов; с интродукционным методом; с методами индикации загрязнения среды; с методами инвентаризации природных ресурсов; с методом дистанционного исследования экосистем; с методом атомноадсорбционной спектрофотометрии и другими. Мониторинг - комплексная система наблюдений, оценки и прогноза изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных факторов. Основные задачи мониторинговых исследований: наблюдение за состоянием биосферы; оценка и прогноз состояния природной среды; выявление факторов и источников антропогенных воздействий на окружающую среду и пр. Выделяют следующие типы мониторинга: глобальный (биосферный), геофизический, климатический, биологический, экологический. Основа сети глобального мониторинга – биосферные заповедники. Экологический мониторинг – основа глобального мониторинга, - он включает наблюдения за различными компонентами биосферы, и в первую очередь за растительными и животными организмами.

**Продолжительность 20 мин.**

### **Что такое общественный экологический мониторинг?**

Уже более 100 лет наблюдения за изменением погоды, климатом ведутся регулярно в цивилизованном мире. Это всем нам знакомые метеорологические, фенологические, сейсмологические и некоторые другие виды наблюдений и измерений состояния окружающей среды. Теперь уже никого не надо убеждать, что за состоянием природной среды надо постоянно наблюдать. Все шире становится круг наблюдений, число измеряемых параметров, все гуще сеть наблюдательных станций. Все большей сложностью обладают проблемы, связанные с мониторингом окружающей среды.

Сам термин «мониторинг» впервые появился в рекомендациях специальной комиссии СКОПЕ (научный комитет по проблемам окружающей среды) при ЮНЕСКО в 1971 году.

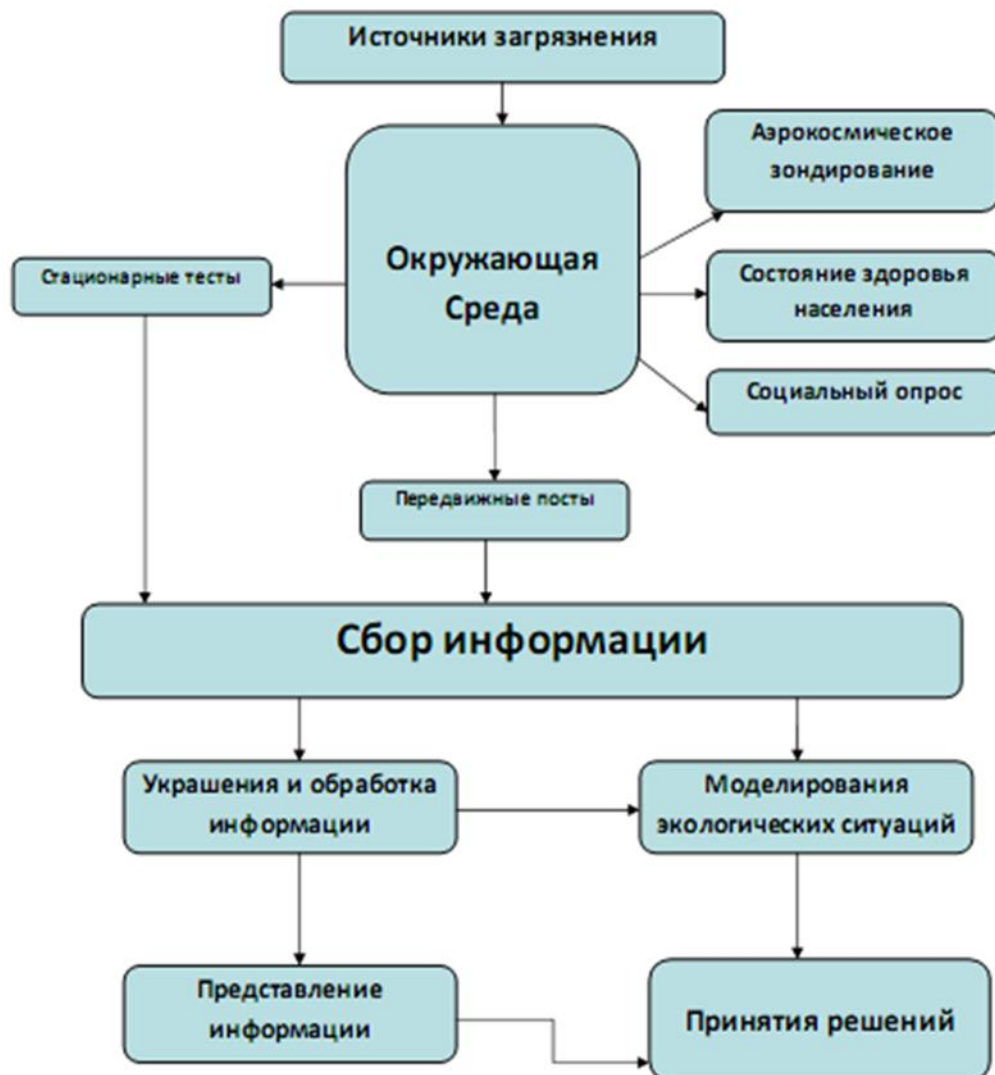
Мониторингом окружающей среды называют регулярные, выполняемые по заданной программе наблюдения природных сред, природных ресурсов, растительного и животного мира, позволяющие выделить их состояния и происходящие в них процессы под влиянием антропогенной деятельности.

Под экологическим мониторингом следует понимать организованный мониторинг окружающей природной среды, при котором, обеспечивается постоянная оценка экологических условий среды обитания человека и биологических объектов (растений, животных, микроорганизмов и т. д.).

#### **Итак, кто же занимается экологическим мониторингом?**

В системе мониторинга задействованы государственные службы. Отсюда происходит понятие «государственный экологический мониторинг». Такие государственные службы включают - Комитет экологии; Гидромет; Комитет земли; Комитет лесного хозяйства; СЭС; и другие.

## Система Экологического Мониторинга в РТ



**Система экологического мониторинга должна накапливать, систематизировать и анализировать информацию:**

- о состоянии окружающей среды;
- о причинах наблюдаемых и вероятных изменений состояния (т.е. об источниках и факторах воздействия);
- о допустимости изменений и нагрузок на среду в целом;
- о существующих резервах биосферы.

Таким образом, в систему экологического мониторинга входят наблюдения за состоянием элементов биосферы и наблюдения за источниками и факторами антропогенного воздействия.

В соответствии с приведенными определениями и возложенными на систему функциями, мониторинг включает три основных направления деятельности:

- наблюдения за факторами воздействия и состоянием среды;

- оценку фактического состояния среды;
- прогноз состояния окружающей природной среды и оценку прогнозируемого состояния.

#### Основные задачи экологического мониторинга:

- наблюдение за источниками антропогенного воздействия;
- наблюдение за факторами антропогенного воздействия;
- наблюдение за состоянием природной среды и происходящими в ней процессами под влиянием факторов антропогенного воздействия;
- оценка фактического состояния природной среды;
- прогноз изменения состояния природной среды под влиянием факторов антропогенного воздействия и оценка прогнозируемого состояния природной среды.

Экологические мониторинги окружающей среды могут разрабатываться на уровне промышленного объекта, города, области, края или республики.

#### «Для чего проводится экологический мониторинг?»



Оказывается, мониторинг не всегда проводится государственными органами. Его могут проводить и обычные люди, как мы с вами.

Общественный экологический мониторинг проводится по инициативе граждан и общественных организаций (объединений), а также по инициативе органов местного самоуправления общественными организациями (объединениями).

Общественный экологический мониторинг может проводиться в отношении тех же объектов, что и государственный экологический мониторинг, за исключением объектов, сведения о которых составляют государственную, коммерческую и (или) иную охраняемую законом тайну.

Целью ОЭМ является предупреждение возможных неблагоприятных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду и связанных с ними социально-экономических и иных последствий.

- визуальные наблюдения;
- Опросы;
- Фотодокументирование.

### **Как общественность может участвовать в мониторинге?**

Согласно закона РТ «Об охране окружающей среды» (от 02.08.2011), граждане Республики Таджикистан имеют право на участие и контроль в разработке, принятии и осуществлении решений, связанных с воздействием на окружающую природную среду. Это право обеспечивается обнародованием, публичным обсуждением проектов экологически важных решений.

Как правило, общественный экологический мониторинг организуется с целью принятия активных мер. В некоторых случаях общественные организации предполагают обращение в органы власти, в других - пытаются оказывать давление на предприятия; иногда планируются прямые действия, направленные на улучшение состояния объекта наблюдений. В этом смысле можно говорить, что общественный экологический мониторинг неразрывно связан с общественным экологическим контролем и служит информационной базой последнего. Наиболее эффективно, с нашей точки зрения, общественный экологический мониторинг может выполнять такие функции, как:

- Создание альтернативного информационного канала; повышение оперативности экологического контроля и эффективности оповещения населения о происшествиях и чрезвычайных ситуациях.
- Наблюдение за объектами, которые либо не включены в программы мониторинга государственных природоохранных служб, либо описываются недостаточно полно.
- Привлечение внимания к проблемам, которые ранее не были обозначены (по разным причинам).
- Развитие экологического образования и просвещения.

### **Так же общественность может участвовать в:**

- выявление «горячих экологических точек», Например: несанкционированные мусорные свалки, вырубка деревьев и т.д.
- регулярные выезды в «горячие экологические точки»,
- подача запроса или письма в Гос. Природоохранный орган о сложившейся ситуации
- совместное проведение экологической экспертизы или проверок с Гос. Природоохранным органом
- решение сложившейся экологической проблемы, Например: закрытие или штраф «горячих экологических точек»

### **Пример общественного экологического мониторинга:**

В Период с 01.03.2016 по 31.03.2016 в Б.Гафуровском районе, в джамоатах Хистеварз и Овчи-Калача был проведен общественный экологический мониторинг. Мониторинг проводился со стороны учащихся школ дж. Хистеварз школы № 35,5,34,54 и дж. Овчи-Калача школы №8,37,71,41. Суть мониторинга была в том, что школьники в течении 2 недель ходили по территориям джамоата и выявляли не санкционированные мусорные свалки, а так же наиболее загрязненные территории джамоатов. Затем со стороны школьников были нарисованы карты, на которых были нанесены точки скопления мусора, тем самым смогли выявить наиболее загрязненные участки джамоатов.

На основании подготовленных карт от лица общественной экологической организации было направлено официальное письмо соответствующим органам для принятия необходимых мер.

**Продолжительность 20 мин.**

**Вопросы/ответы. Подведение итогов тренинга.**

**Продолжительность 15 мин.**