# 26.05.20 г. гр. 22. Экология тема: "Экологический мониторинг"урок 63-64.

***Мониторинг*** – многоцелевая информационная система для наблюдения, анализа и прогноза состояния какого-либо объекта или процесса.

Чаще всего понятие мониторинга связывают с окружающей средой. ***Мониторинг окружающей среды (экологический******мониторинг)***– это комплексная система выполняемых по научно обоснованным программам взаимосвязанных работ по регулярному наблюдению за состоянием окружающей среды, оценке и прогнозу её изменений под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Экологический мониторинг даёт предупреждающую информацию о создавшихся критических ситуациях, вредных для здоровья людей и других живых организмов. На основе данных экологического мониторинга вырабатываются рекомендации для дальнейших управленческих решений и корректирующих действий, направленных на обеспечение рационального природопользования и сохранения качества окружающей среды.

Экологический мониторинг включает следующие ***основные направления деятельности*:**

* Наблюдение за факторами, воздействующими на окружающую природную среду, и за состоянием среды, которая изменяется в результате этого воздействия.
* Оценка фактического состояния природной среды.
* Прогноз состояния окружающей природной среды и оценку этого состояния.

***Предмет экологического мониторинга****:*

* окружающая среда;
* природные ресурсы;
* источники антропогенных воздействий на природную среду.

***Цели***:

* экологическая безопасность;
* экологическое благополучие;
* рациональное природопользование.

Под ***экологической безопасностью*** понимают состояние, при котором обеспечена защищённость интересов личности, общества, природы и государства от потенциальных угроз, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду [36].

***Основной задачей*** системы экологического мониторинга является информационное обеспечение и поддержка процедур принятия решений в области управления состоянием окружающей природной среды (ОПС) и экологической безопасностью.

***Объекты экологического мониторинга****:*

* *источники и факторы антропогенного воздействия* на природную среду, в том числе источники загрязнений, излучений, включая потенциально опасные объекты;
* *элементы биосферы*, в том числе

- компоненты природной среды - земли, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, уровни радиационного и энергетического загрязнения, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле;

- природные объекты - естественные экологические системы, природные ландшафты и составляющие их элементы. Наблюдения также осуществляются за откликами живых организмов на воздействие, за изменением их структурных и функциональных показателей;

***-*** природно-антропогенные объекты - природные объекты, преобразованные в процессе хозяйственной деятельности или объекты, созданные человеком и имеющие рекреационное и защитное значение;

***-*** группы населения, испытывающие воздействие факторов окружающей среды.

***Мониторинг природных сред и объектов* осуществляется на различных уровнях** :

* *глобальный* (биосферный или фоновый - в рамках международных программ и проектов);
* *федеральный* (для территории России в целом);
* *территориальный* (в пределах территории соответствующего субъекта Российской Федерации);
* *локальный* (в пределах природно-техногенной системы, находящейся в пользовании у природопользователя, получившего лицензию на тот или иной вид деятельности).

Глобальный мониторинг – снижение за общемировыми процессами и явлениями, включая антропогенные воздействия на биосферу и предупреждение о возникающих экстремальных ситуациях.

Изменения окружающей среды могут происходить под воздействием естественных причин и под влиянием деятельности человека. Для того чтобы оценить изменения, вносимые человеческой деятельностью, нужно знать фоновое состояние биосферы. Оно изучается на базе заповедников, которые существуют в ряде стран в рамках ***фонового мониторинга*** окружающей среды.

При осуществлении глобального мониторинга используются системы космического дистанционного зондирования Земли.

Экологический мониторинг на ***территориальном уровне*** слежение за процессами в пределах региона. Существуют места (регионы), где есть отклонения от среднестатистических, характерных и по природному характеру по антропогенным воздействиям, для всей биосферы.

Мониторинг на территориальном уровне включает в себя:

* ***мониторинг источников и факторов воздействия****.* Среди источников выделяют в первую очередь заводские трубы, поля с внесёнными химическими веществами, города и т.п.
* ***мониторинг природных сред*** – наблюдения за изменениями в атмосфере, гидросфере, почве, криосфере и биоте.
* ***импактный мониторинг***– наблюдения за антропогенными воздействиями в особо опасных зонах и точках, изучение сбросов конкретного предприятия (в частности, мониторинг зон прямого воздействия). Измерение производится на фоне естественных процессов.

Классификация последовательных ступеней мониторинга.

***Геофизический мониторинг*** – определяет реакцию абиотической составляющей, как в микро-, так и в макромасштабе. Вплоть до реакции и определения состояния крупных систем: погоды и климата.

***Биологический мониторинг*** – слежение за биологическими объектами (наличие видов, их состояние, появление случайных интродуцентов и т.д.)

Биологический мониторинг включает наблюдения:

* за здоровьем человека, воздействие окружающей среды на человека;
* за важнейшими популяциями как с точки зрения существования экосистемы, так и точки зрения большой хозяйственной ценности (ценные сорта рыб);
* за популяциями – индикаторами;
* генетический мониторинг.

***Генетический мониторинг*** – наблюдение возможных изменений наследственных признаков у различных популяций, в том числе и у человека. С целью определения реальности угрозы здоровью будущих поколений исследования проводят по трём направлениям:

* тестирование токсической, мутагенной и канцерогенной активности физических факторов, химических препаратов и биологических агентов, имеющих широкое распространение в природе;
* слежение за уровнем и спектром заболеваемости в различных группах населения, проживающих в условиях разной степени загрязнения среды обитания;
* определение величины генетического груза в популяциях людей с попыткой оценить уровень и динамику частоты вновь возникающих мутаций.

Общим недостатком генетического мониторинга является ограничение изучения мутаций жизнеспособными индивидами, то есть недоучёт летальных мутаций.

Задание:

1. Законспектировать лекционный материал.

2.Что такое импактный мониторинг? ( привести пример).