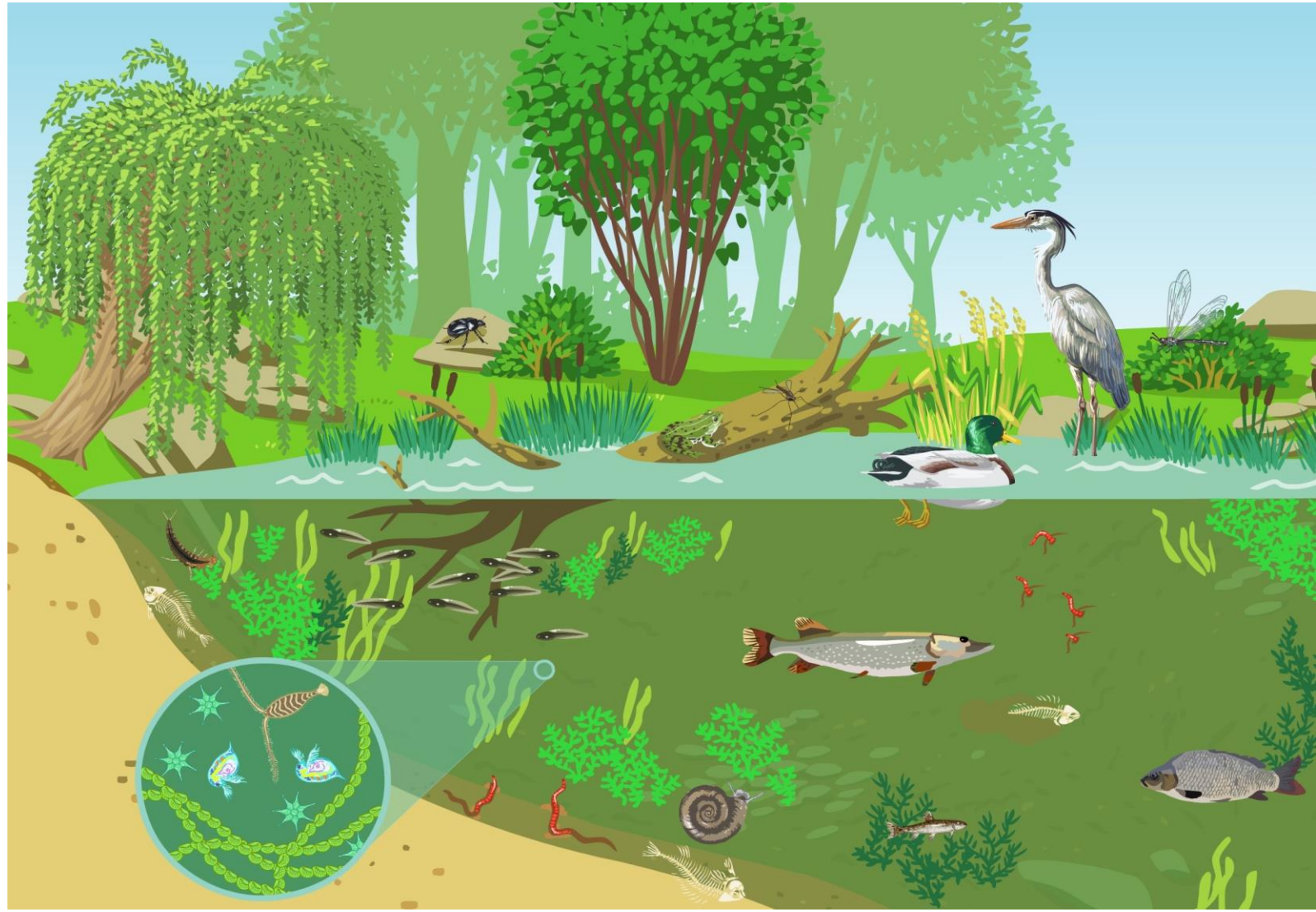


Порядок оценки воздействия планируемого объекта на биоту.



Биота

- Биота представляет собой совокупность живых организмов (бактерии, грибы, растения, животные), населяющих рассматриваемую область пространства.
- Например, можно говорить о глобальной биоте, биоте океана, биоте суши, биоте леса, болота, озера и т.д.



- Биотические системы — это открытые самовоспроизводимые (саморегулирующиеся и самоорганизующиеся) динамические системы, способные к обмену с ОС веществом, энергией и информацией.
- Подобная система за счет внешней энергии может создать высокую степень упорядоченности (единство химического состава и гомеостаз).
- Не менее важным для биосистем является сохранение персистентности — способности противостоять и препятствовать негативным воздействиям ОС.
- Основные природозащитные проблемы возникают при воздействии различных веществ на биоту и связи, возникающие в сложных ЭС и сообществах, так как именно заданный природой уровень эффективности биологических процессов поддерживает гомеостаз в биосфере.



Оценка воздействия на растительность

- Растительный покров – один из наименее защищенных компонентов ландшафта, повсеместно подвергающийся воздействию антропогенной деятельности.
- Растения наиболее чувствительны к химическому загрязнению, санитарно-гигиенические нормативы, не годятся для растительности (особенно для вечнозеленых деревьев и кустарников).



Раздел «Оценка воздействия на растительность»

- Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки подраздел «Оценка воздействия на растительность» должен включать в себя описание:
 - 1) Современного состояния растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность;
 - 2) Характеристики факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;
 - 3) Характеристики воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности;



- 4) Обоснования объемов использования растительных ресурсов;
- 5) Определения зоны влияния планируемой деятельности на растительность;
- 6) Ожидаемых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями, в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения;
- 7) Рекомендаций по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания;
- 8) Мероприятий по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности.



Что нужно учитывать при оценке воздействия на растительный мир?

1) Характеристику и функциональное значение лесной и другой преобладающей растительности в зоне воздействия объекта

2) Редкие, эндемичные, занесенные в Красную книгу виды растений

3) Оценку устойчивости растительных сообществ к воздействию

4) Прогноз изменений в растительных сообществах при реализации проекта

5) Последствия прогнозируемых изменений в растительности для жизни и здоровья населения, его хозяйственной деятельности



6) Оценку рекреационного воздействия и прогноз изменений в растительности при возможных изменениях рекреационных нагрузок

7) Мероприятия по сохранению растительных сообществ, их продуктивности и качества растительной продукции

8) Оценку пожароопасности растительных сообществ

9) Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности лесов и других растительных сообществ

10) Оценку ущерба, причиненного растительности вследствие нарушения и загрязнения ОПС, рубки лесной растительности и перепланировки территорий

11) Объем природоохранных мероприятий по охране лесной и другой растительности, компенсационные мероприятия, в том числе в случае аварий



Определение сферы воздействия на растительный покров

- Сведения о состоянии растительности на определенной территории следует увязывать с **параметрами рельефа и почвенными характеристиками.**
- При этом необходимо осуществить **группировку лесных, луговых и других участков** территории по основным таксонометрическим признакам с выделением общих растительных ассоциаций и указанием степени их деградации.



- Необходимо определять:
- 1) площади вырубки лесов и осушения болот,
- 2) зону воздействия загрязняющих веществ, сбрасываемых объектом,
- 3) изменения характера землепользования в районе строительства,
- 4) негативные последствия, связанные с перечисленными факторами.



Ботанические критерии оценки

- Ботанические (геоботанические) критерии не только чувствительны к нарушениям окружающей среды, но и наиболее представительны и наилучшим образом помогают проследить зоны экологического состояния по размерам в пространстве и по стадиям нарушения во времени.

Организменный -
фитопатологические
изменения

Популяционный -
ухудшение видового
состава и
фитоценометрических
признаков

Экосистемный -
соотношение площадей
в ландшафте



Ботанические критерии нарушения экосистем

Оценочные показатели	Классы состояния экосистем			
	норма	риск	кризис	бедствие
Ухудшение видового состава и характерных видов флоры	Естественная смена субдоминантов	Уменьшение обилия господствующих видов	Смена господствующих видов на вторичные	Уменьшение обилия вторичных видов
Повреждение растительности (например, дымом)	Отсутствие повреждений	Повреждение наиболее чувствительных видов	Повреждение средне чувствительных видов	Повреждение слабочувствительных видов
Относительная площадь коренных (квази) сообществ, %	Более 60	60-40	30-20	Менее 10
Биоразнообразие (уменьшение индекса разнообразия Симпсона, %)	Менее 10	10-20	25-50	Более 50
Лесистость (% от зональной)	Более 80	70-60	50-30	Менее 10
Гибель посевов (% площади)	Менее 5	5-15	15-35	Более 30
Проективное покрытие пастбищной растительности (% от нормального)	Более 8	70-60	50-20	Менее 10
Продуктивность пастбищной растительности (% от потенциального)	Более 80	70-60	20-10	Менее 5

Биохимические критерии оценки нарушения экосистем

Показатели (по содержанию химических веществ в сухой массе трав, мг/кг)	Классы состояния экосистем			
	норма	риск	кризис	бедствие
Максимально допустимое соотношение концентрации ЗВ	12-8	8-6	6-4	Менее 4
Максимально допустимое содержание Pb, Cd, Hg, As, Sv	1,1-1,5	2-4	5	10
Содержание Tl, Se (по превышению фона)	Менее 1,5	2-4	5-10	Более 10
Содержание Al, Sn, Bi, Te, Wo, Mn, Ga, Ge, In, Jt (по превышению фона)	Менее 1,5	1,5-2	2-10	10-50

Оценка воздействия на животный мир

- Ареал воздействия на животный мир всегда шире, чем площадь, непосредственно занимаемая объектом, поскольку жизнедеятельность животных нарушается, помимо всего прочего, так называемым "фактором беспокойства", включающим шум строительства и транспорта, появление незнакомых и необычных предметов, ночное освещение, наконец, браконьерский отстрел и отлов животных.



Раздел «Оценка воздействия на животный мир»

- Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки подраздел «**Оценка воздействий на животный мир**» должен включать в себя описание:
 - 1) исходного состояния водной и наземной фауны;
 - 2) наличия редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;
 - 3) характеристики воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов;
 - 4) возможных нарушений целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;
 - 5) мероприятий по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).



- При оценке последствий воздействия на **животный мир** гораздо более значимы **косвенные причины** негативных последствий:
 - 1) сокращение экологических ниш,
 - 2) сокращение запасов кормов,
 - 3) нарушение трофических цепей,
 - 4) загрязнение водоемов.

- При оценке воздействий необходимо опираться на систематическую, пространственную и экологическую структуру животного мира, устанавливая взаимозависимости между этими тремя аспектами анализа и выявляя возможные негативные последствия их нарушения.



Что нужно учитывать при оценке воздействия на животный мир?

- 1) Характеристику животного мира в зоне воздействия объекта;
- 2) Оценку территории в зоне воздействия объекта как мест обитания основных групп животных (для рыб – зимовальные ямы, места нагула, нереста);
- 3) Прогноз изменений животного мира при строительстве и эксплуатации объекта;
- 4) Оценку последствий изменений животного мира в результате реализации проекта;
- 5) Мероприятия по снижению ущерба водной и наземной фауны и сохранению основных мест обитаний животных при строительстве и эксплуатации объекта;
- 6) Оценку ущерба животному миру вследствие изменения условий обитания при реализации проектных решений;
- 7) Объем природоохранных мероприятий;
- 8) Объем мер по охране животного мира при нормальном режиме эксплуатации объекта, а также в случае аварий.



Методы оценки воздействия на животный мир

- Для установления исходных пространственно-экологических закономерностей следует пользоваться материалами по типичным для данных зонально-региональных условий резерватам (заповедникам, заказникам и др.), поскольку на территориях вне особых охраняемых природных объектов первоначальные закономерности сильно нарушены и могут быть установлены только современные, как правило, очень обедненные их модификации.
- Сравнение тех и других может дать:
 - 1) представление о типе динамики экосистем региона
 - 2) адаптации животных к изменяющейся среде, на основании чего гораздо проще прогнозировать последствия планируемых нагрузок.



- Для оценки состояния животного мира отсутствуют четкие и определенные критерии и нормы, в связи с чем наиболее часто используется метод экспертных оценок.
- В целях оценки воздействия на ЖМ применяются биотические показатели оценки состояния экосистем – зоологические критерии и показатели оценки состояния экосистем.



Зоологические критерии оценки

Оценочные показатели	Классы состояния экосистем			
	норма	риск	кризис	бедствие
Падеж животных, %	Случайно (<10)	(10–20)	(20–50)	(> 50)
Биоразнообразие (% от исходного)	Менее 5	10–20	25–50	Более 50
Плотность популяции вида – индикатора антропогенной нагрузки, %	Менее 10	10–20	20–50	Более 50

Стадии процесса экологических нарушений территории по зоологическим критериям

Классы состояния экосистем	Экологические критерии
Зона риска	Выделяется, главным образом, по экологическим критериям начальной стадии нарушения: <ul style="list-style-type: none"> • Синантропизация, • Потеря стадного поведения, • Изменение путей миграции, • Реакция толерантности
Последующие стадии нарушения выделяются дополнительно по пространственным, демографическим и генетическим критериям.	
Зона кризиса	<ul style="list-style-type: none"> • Нарушение структуры популяций, групп и стай, • Сужение ареала распространения и обитания, • Нарушение продукционного цикла
Зона бедствия	<ul style="list-style-type: none"> • Исчезновение части ареала или местообитания, • Массовая гибель возрастных групп, • Резкий рост численности синантропных и нехарактерных видов, • Интенсивный рост антропозоонозных и зоонозных инфекций



Задания для самостоятельного выполнения

- Составить описание подразделов «Оценка воздействия на растительность» (5-6 слайд) и «Оценка воздействия на животный мир» (15 слайд) согласно инструкции по организации и проведению экологической оценки.
- Варианты:
 - 1) Строительство нефтеперерабатывающего завода в г. Актау.
 - 2) Строительство металлургического комбината цветных металлов в г. Усть-Каменогорск.

