

Тема 18. ИМИТАЦИОННАЯ КАРТОЧНАЯ ИГРА «ОСТРОВ»

Объяснение. Часто Землю сравнивают с островом жизни в бескрайних просторах Вселенной. Для изучения законов, по которым живет природа нашей планеты, создана модель жизни маленького острова.

Правила игры. Комплект для игрового моделирования простейшей наземной экологической системы из четырех трофических уровней состоит из 36 карт разного достоинства. Одна единица соответствует одному организму (см. рис. 7). Играть лучше вдвоем или вчетвером. Карты раздаются поровну. Задача игроков - первыми «заселить» остров своими картами. Проигрывает последний, оставшийся с любыми картами на руках. Один круг игры равен одному году.

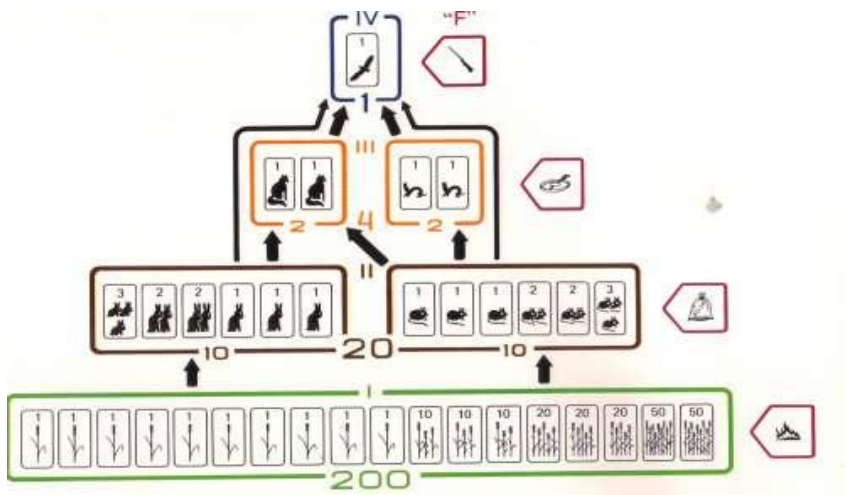


Рисунок 7 – Экологическая пирамида экологической системы острова

За один ход можно выкладывать карты с организмами только одного уровня в любом количестве, но не больше того, что уже на нем есть (если есть), так как скорость размножения любого вида ограничена. Первые организмы на каждом уровне могут появиться на острове (семена занесены ветром) в любом количестве. Для существования одной особи необходимо иметь на предыдущем уровне не меньше 50% ее кормовой базы. В

завершенной пищевой пирамиде (схема 1) кормовая база равна 100%. Мыши и кролики питаются растениями – для каждого животного нужно 5 травянок. Лиса питается мышами и кроликами – каждой лисе нужно по 3 грызуна. Ласка – узкоспециализированный хищник – питается только мышами – каждой ласке нужно по 3 мыши. Беркут в основном охотится на лис и ласок – ему нужно по 2 хищника, однако при избытке мышей и кроликов (свободных от «пресса» лис и ласок) поедает и их – беркуту нужно 5 травоядных. Для существования беркута достаточно иметь также одного хищника и трех травоядных, свободных от «пресса» лис и ласок.

Карта «*P*» (*P* – фактор воздействия человека) может быть введена в любой момент игры, но только один раз. Выкладывая по своему усмотрению эту карту на тот или иной уровень, игрок вводит антропогенный фактор: пожар, борьбу с грызунами, охоту. Следующий игрок с этого уровня забирает половину имеющихся на нем организмов (если их число не кратно двум, то округлять в сторону увеличения). По пищевым цепям изменения передаются на более высокие уровни пирамиды и в порядке очередности хода игроки забирают с верхних уровней карты организмов, не обеспеченных кормовой базой. Затем достраивание пирамиды (восстановление экосистемы) продолжается. Игра завершается в тот момент, когда карты остаются только у одного из игроков.

Задание. Освоив игру, попробуйте ставить и решать экспериментальные задачи, например: поведение модели при отсутствии организмов одного вида, при взаимодействии антропогенного фактора на разных уровнях и на разных этапах формирования экосистемы и т.д.