

## Занятие № 7.

### Тема: «Экологические факторы и адаптация к ним организмов»

1. Изучите классификацию экологических факторов. Составьте схему классификация экологических факторов.

2. Изучите закономерности действия факторов на организм. Зарисуйте графическое выражение закона толерантности (рисунк 1). Приведите примеры зоны толерантности конкретного организма.

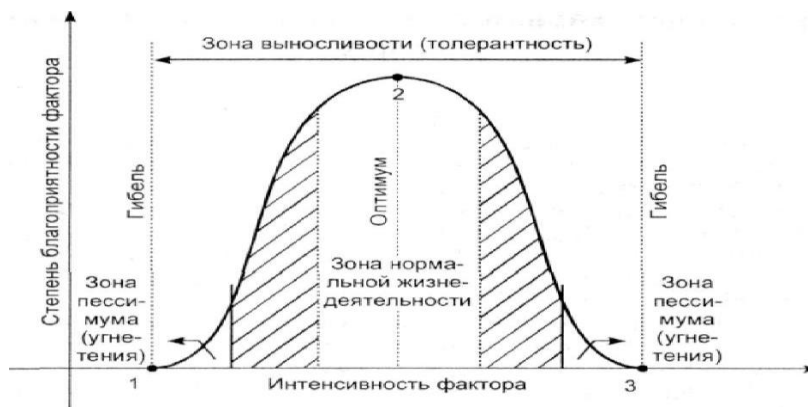


Рисунок 1 – Графическое выражение закона толерантности

3. Зарисуйте нижеприведённый график экологической валентности (рисунк 2). Приведите по три примера каждой группы организмов изображенных на графике.

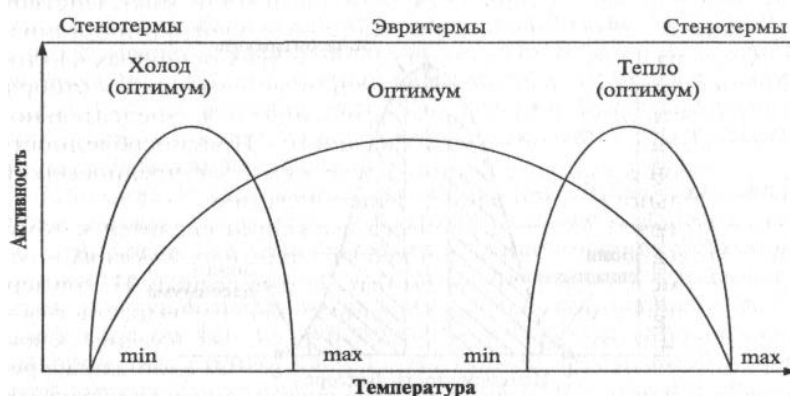


Рисунок 2 – Экологическая валентность

4. Постройте график зависимости жизнедеятельности собаки и ящерицы от действия температуры. Выделите зоны оптимума, пессимума, критические точки на каждом графике. Определите экологическую валентность каждого вида по отношению к температуре. Сделайте соответствующие выводы. Данные температурных границ жизнедеятельности собаки и ящерицы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Температурные границы жизнедеятельности собаки и ящерицы

Вид	Температурные границы, °C		
	оптимальная	минимальная	максимальная
Собака	+ 25	- 40	+ 50
Ящерица	+ 30	+ 5	+ 50

5. Постройте график зависимости жизнедеятельности карася и леща от действия фактора среды - солевого состава воды. При построении следует учитывать, что карась обитает в пресных водах с содержанием солей до 1 г/л, а лещ в солоноватых с содержанием солей до 25 г/л. Выделите зоны оптимума, пессимума и критические точки на каждом графике. Определите экологическую валентность каждого вида по отношению к солевому составу воды. Сделайте соответствующие выводы. Данные содержания солей в пресной и солоноватой воде приведены в таблице 2

Таблица 2 – Содержание солей в пресной и солоноватой воде и оптимальный уровень солёности для некоторых видов рыб

Вид	Оптимальный уровень солёности, г/л	Содержание солей, г/л	
		пресная вода	солоноватая вода
Карась	0,5	0-1	
Лещ	12,5		1-25

6. Большинство организмов имеют различные пределы толерантности по отношению к различным факторам среды. Для описания их экологической ниши применяется специальная терминология. Так, актиния *Calliactis* sp. является политермным, эврифотным и олигобатным организмом, тогда как жаброногий рачок артемия (*Artemia salina*) – эвритермным, полигалинным, стенофагическим, а озерная лягушка (*Rana ridibunda*) – полигидрическим, олигофотным и эврибатным организмом. Расшифруйте приведенную экологическую терминологию и охарактеризуйте их условия обитания.

7. Какие факторы оказывают существенное влияние на жизнь бобра: охота, рыбалка, вылов рыбы сетью, выпас скота у реки, вырубка деревьев и кустарников, загрязнение реки стоками ферм, отдых людей на реке, сенокосение?

8. Все экологические факторы среды делятся на три большие группы: а) абиотические, б) биотические, в) антропогенные. Ниже приведённый перечень экологических факторов распределите по этим группам.

1. Химический состав атмосферы;
2. Влажность;
3. Влияние бактерий на состав почвы;
4. Распашка почвы плугом;
5. Уничтожение человеком вредных растений и животных;
6. Животные – фитофаги, поедающие растения;
7. Химический состав морских и пресных вод;
8. Температура;
9. Ветер;
10. Опыление растений насекомыми;
11. Создание искусственных агроценозов;
12. Барометрическое давление;

13. Химический состав почвы;
14. Одомашнивание животных;
15. Радиационный режим;
16. Возделывание культурных растений;
17. Изменение микроклимата под пологом леса.

9. Факторы среды взаимосвязаны. Приведите примеры доказывающие взаимосвязь температуры и влажности воздуха, скорости течения и количества кислорода, температуры воды и количества растворенного в ней кислорода, температуры воды и её плотности.

10. Изучите классификацию и действие биотических факторов. Заполните таблицу 1 «Характеристика межвидовых взаимоотношений» (в столбиках вид А и вид Б проставьте + (положительное действие) или – (отрицательное влияние)).

*Таблица 3 – Характеристика межвидовых взаимоотношений*

Тип влияния	Вид А	Вид Б	Примеры (не менее трёх)
Нейтрализм			
Мутуализм			
Сотрудничество			
Конкуренция			
Комменсализм			
Аменсализм			
Хищничество			
Паразитизм			