

Тема: Приспособленность организмов к среде обитания

Цель: расширить знания учащихся о влиянии факторов окружающей среды на процесс формирования приспособленности организмов признаков; выявить значение экологических факторов на формы приспособленности.

Задачи:

- углубить знания о способах приспособления организмов к среде обитания;
- отработать умения по отслеживанию причинно-следственных связей;
- развивать навыки обобщения информации и формулировки выводов.

Форма занятия – проблемно-практическая дискуссия (работа в группах)

Блок 1

Проблемное введение нового материала

1 этап:
постановка проблемной
ситуации

2 этап:
поиск решения
проблемы

Блок 2

Воспроизведение новых знаний

1 этап:
выражение нового
знания в новой форме

2 этап:
реализация продукта

Проблемные ситуации, создающиеся на уроке, можно классифицировать в зависимости от их применения следующим образом:

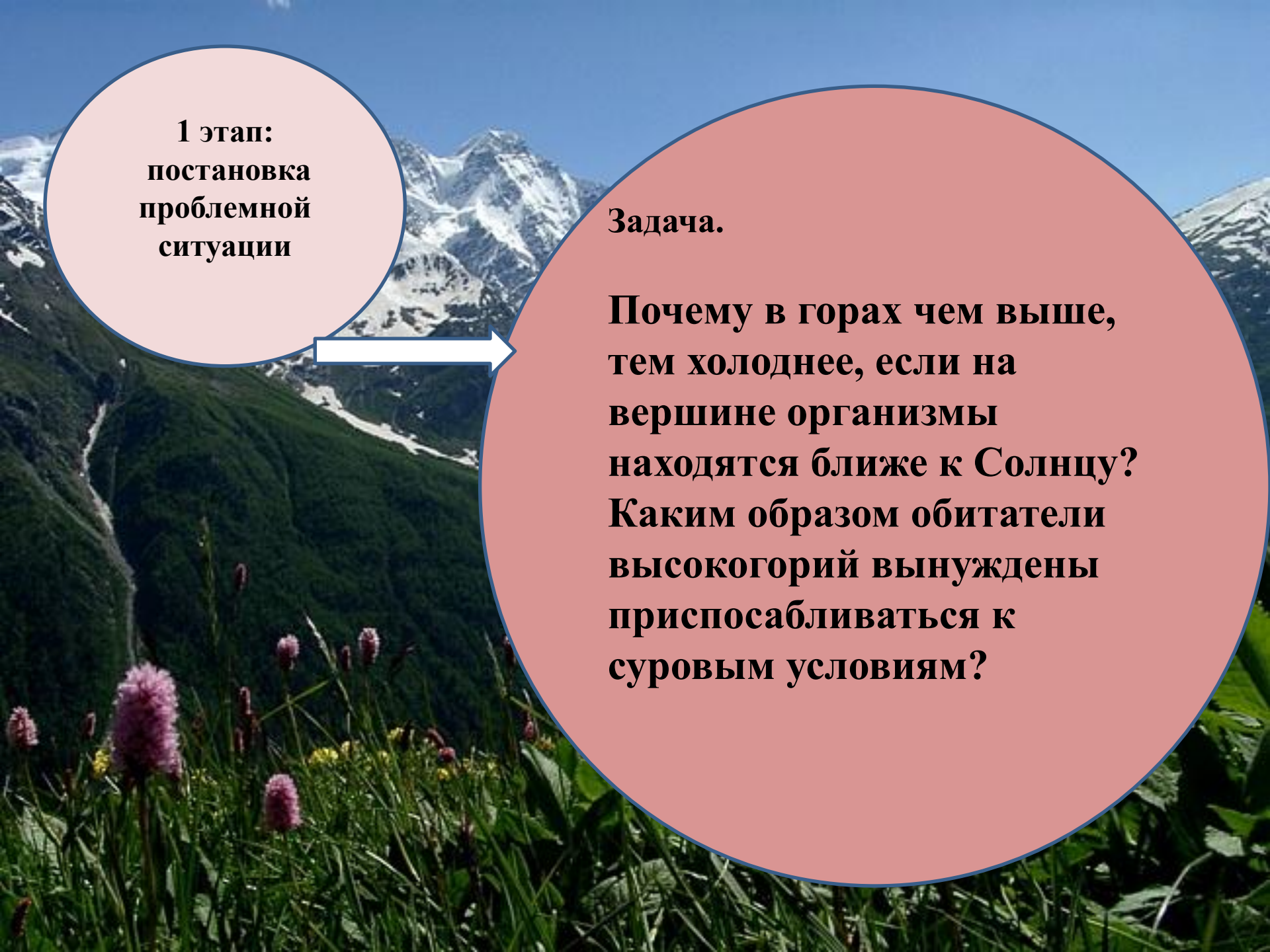
- 1. По способу создания**
- 2. По разделу науки**
- 3. Интегрированные**

Приемы работы:

**установление причинно-следственных связей;
нахождение недостаточных звеньев;
выделение гипотезы**

Этапы решения учебной проблемы

- 1. Проблема**
- 2. Гипотеза**
- 3. Доказательства**
- 4. Подтверждение или опровержение**
- 5. Вывод**



**1 этап:
постановка
проблемной
ситуации**

Задача.

**Почему в горах чем выше,
тем холоднее, если на
вершине организмы
находятся ближе к Солнцу?
Каким образом обитатели
высокогорий вынуждены
приспосабливаться к
суровым условиям?**

**2 этап:
поиск решения
проблемы**

**Построение логической
цепочки:**

проблемная ситуация

*разбивание проблемы на
блоки*

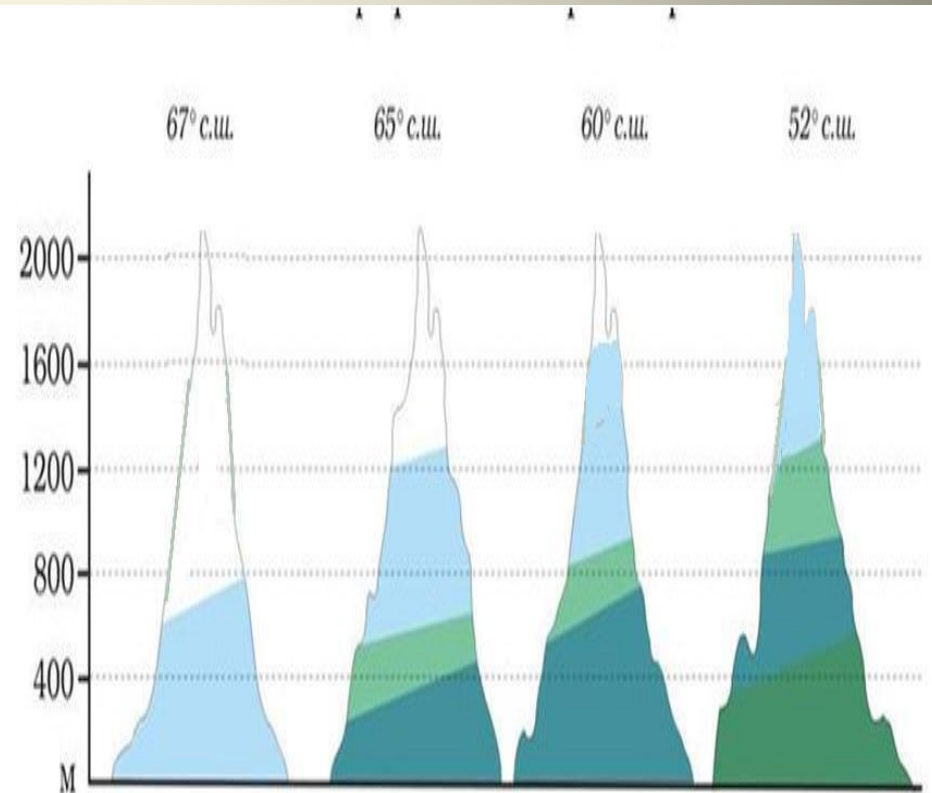
гипотезы

(помощь учителя)

*синтез информации и
общий вывод*

Информация для выдвижения гипотезы.

1 группа



Природные сообщества



Информация учителя

Обратите внимание на расположение природных зон в связи высотной поясностью. Известно, что от подножия гор к их гребням свойства компонентов природных комплексов постепенно меняются. С увеличением высоты над уровнем моря зоны лесов сменяются редколесьем, затем – кустарниковым сообществом, еще выше- альпийские луга, которые переходят в бедную видовым составом тундру. Самые вершины гор почти не имеют растительного покрова и покрыты снеговыми шапками.



Вопрос:

Какие экологические факторы в большей степени влияют на смену растительного покрова?



Гипотезы учащихся, которые приводят к формулировке вывода:

- 1. Недостаток тепла, т.к. тепло исходит не от Солнца, а от нагретой им Земли;**
- 2. Недостаток тепла приводит к уменьшению транспирации: меньше влаги - беднее растительный покров**

Задание для 2 группы

Ознакомьтесь с таблицей и выполните задание.

Зависимость кислородной емкости крови млекопитающих от высоты над уровнем моря.

Пользуясь таблицей, ответьте на вопросы.

- Какое животное имеет наименьшее процентное содержание гемоглобина на равнине?
- У какого животного наблюдается наибольшее возрастание содержания гемоглобина при переходе от равнинного обитания к обитанию в горах?

Свой ответ аргументируйте.

Вид	Высота над уровнем моря, тыс. м.	Кол-во эритроцитов в 1 мм ³ крови, млн.	Содержание гемоглобина, %
Горный баран-архар	4-5	14	17.1
Овца домашняя в горах	2.6	10	11.6
Овца домашняя на равнине	0	9	10.3
Винторогий козел	2-3.5	26	17.1
Дагестанский тур	2-4	14	12.4
Коза домашняя в горах	2-3	20	12.5
Коза домашняя на равнине	0	15	9.9
Собака домашняя в горах	4.5	8	20.6
Собака домашняя на равнине	0	6	14.3

Ответы:

1. Наименьшее процентное содержание гемоглобина на равнине у козы домашней;
2. Наибольшее возрастание содержания гемоглобина при переходе от равнинного обитания к обитанию в горах наблюдается у собаки;

Постановка выводов по таблице

1. Горные животные имеют наибольшее количество гемоглобина, что необходимо для дыхания в разреженном воздухе;
2. Домашние животные при содержании на равнине и в горах имеют разное кол-во гемоглобина, что говорит о резерве адаптационных механизмов

Информация для выдвижения гипотезы

3 группа



Приспособления животных для жизни в горах

Покровительст
-венная
окраска (белая
или пятнистая)

Густая
шерсть

Приспособлени
я для
передвижения
по горам

Запасы
жира

Приспособлени
я для
передвижения
по рыхлому
снегу

Питание
малоценной
растительность
ю зимой

Общие выводы

Понижение температуры, влажности и количества кислорода с высотой над уровнем моря

Приспособления растений

- экономия воды
- короткая вегетация
- низкорослость
- ярусность растений

Приспособления животных:

- коренастые фигуры
- сохранение тепла
- широкие или острые копыта
- маскировка

Взаимосвязи в сообществе

- жизнь в группах
- всеядность
- хорошее зрение

Физиологические адаптации

- выносливость
- запас воды в жире
- высокое содержание гемоглобина
- легкие рога (бои)