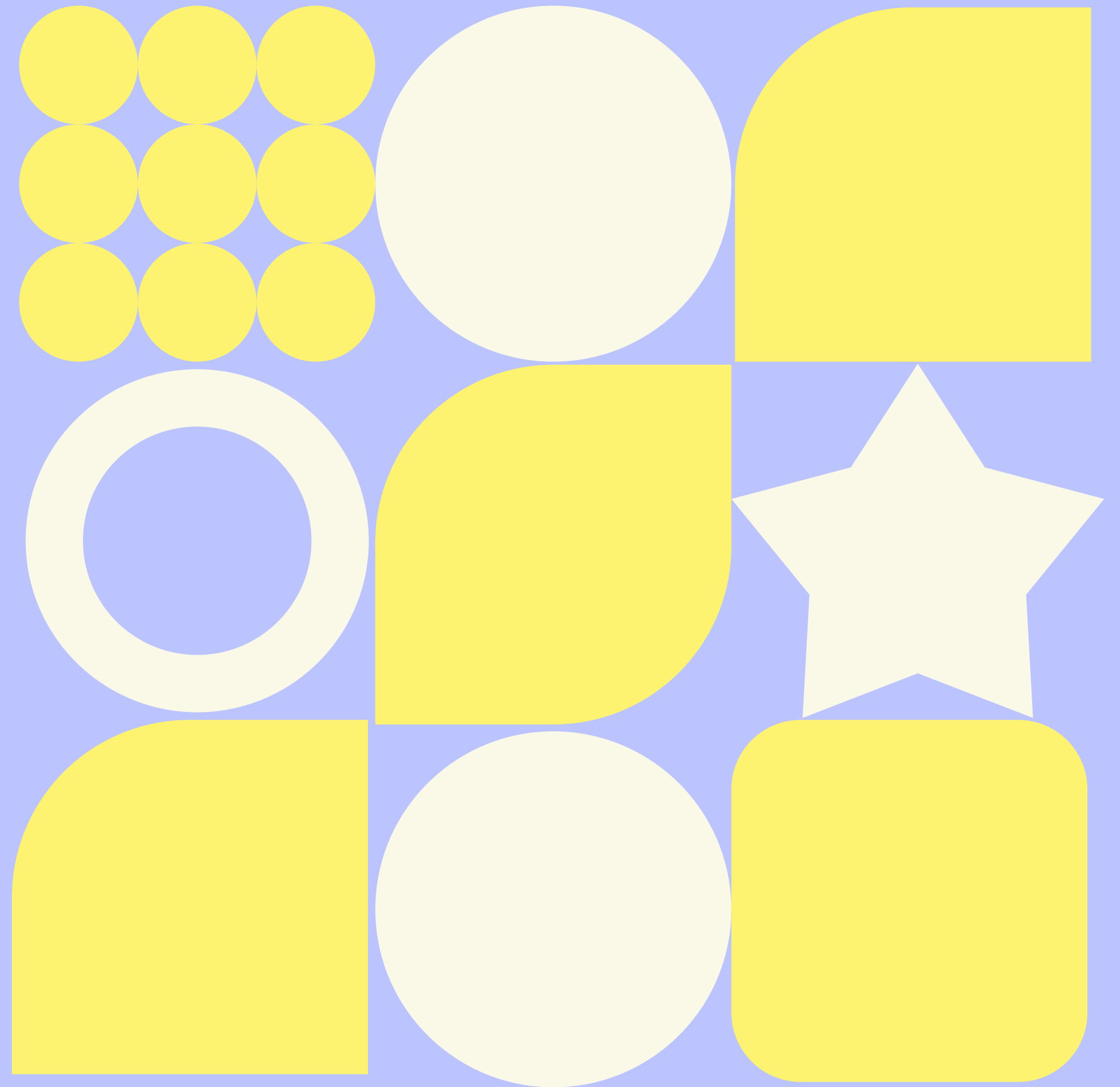


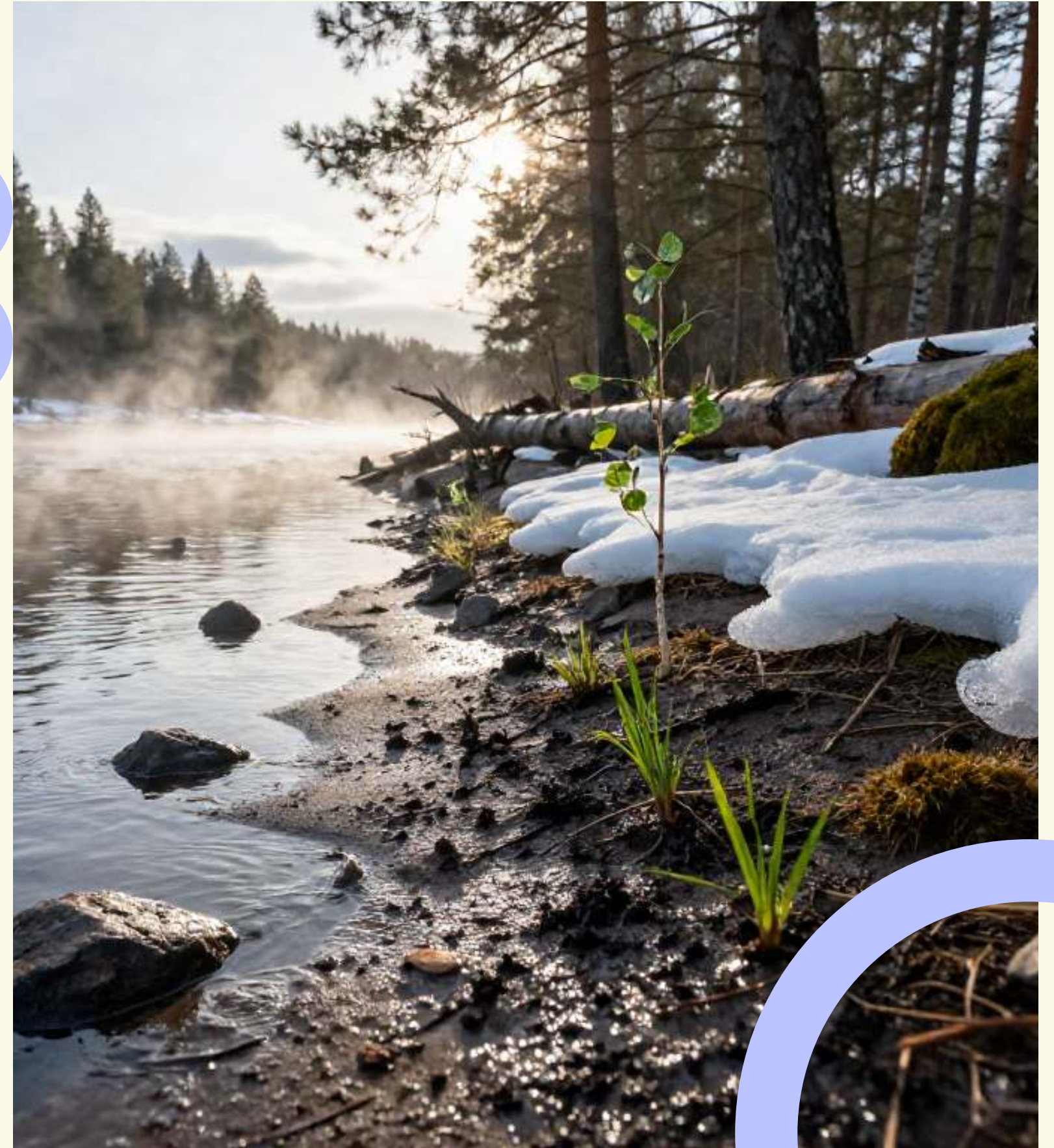
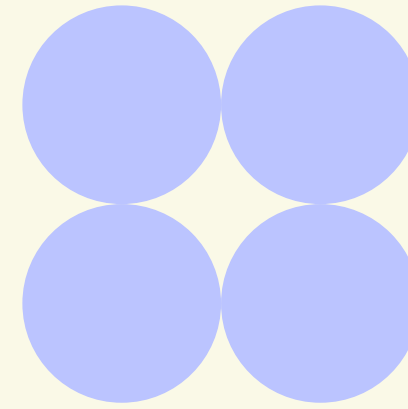
Абиотические факторы среды: как неживая природа влияет на живые организмы

Неживая среда определяет, где
и как живут организмы.



Почему среда важна для жизни организмов

Условия среды меняются каждый день и каждый сезон. Свет, температура, влажность, воздух и почва по-разному влияют на растения, животных и грибы, а вместе объясняют, почему виды распределены неравномерно.



Основные группы абиотических факторов

Световые

Свет обеспечивает фотосинтез у растений и задаёт суточную активность многих животных. Его количество и длительность влияют на рост, поведение и сезонные изменения в природе.

Температурные

Температура определяет скорость обмена веществ, возможность развития и пределы выживания. Слишком сильный холод или жара заставляют организмы снижать активность либо искать защиту.

Почвенные и механические

Свойства почвы, рельеф и движение воздуха влияют на закрепление растений, питание корней и условия жизни наземных организмов. Они особенно заметны в лесах, степях и горах.

Водные

Вода необходима для растворения и переноса веществ, поэтому её нехватка быстро ограничивает жизнь. От влажности зависят рост растений, дыхание и подвижность многих животных.

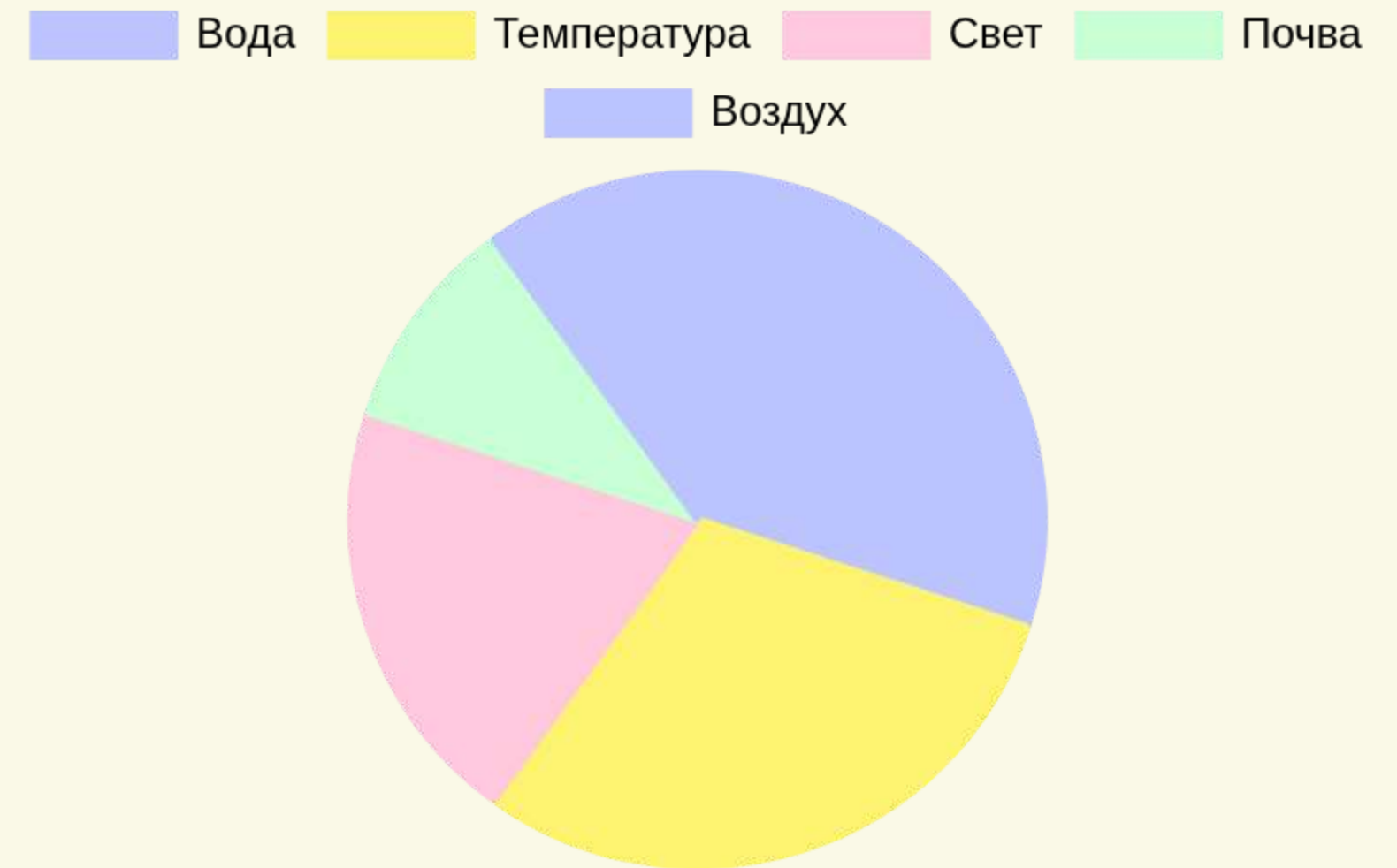
Газовые

Состав воздуха влияет на дыхание организмов и фотосинтез растений. Особенно важны кислород и углекислый газ, а также чистота воздуха в месте обитания.

Какие факторы чаще всего ограничивают жизнь организмов

Один и тот же фактор может быть решающим в разных местообитаниях: для растений, животных и грибов ограничения проявляются по-разному.

Чаще всего жизнь ограничивают вода и температура, а свет, почва и воздух становятся критичными в отдельных условиях.



Учебное обобщение по теме «Абиотические факторы среды»

Свет как абиотический фактор

Источник энергии

Для растений свет — главный источник энергии для фотосинтеза. Без него они не могут образовывать органические вещества, а значит, нарушается питание всей цепи живых организмов.

Ритмы активности

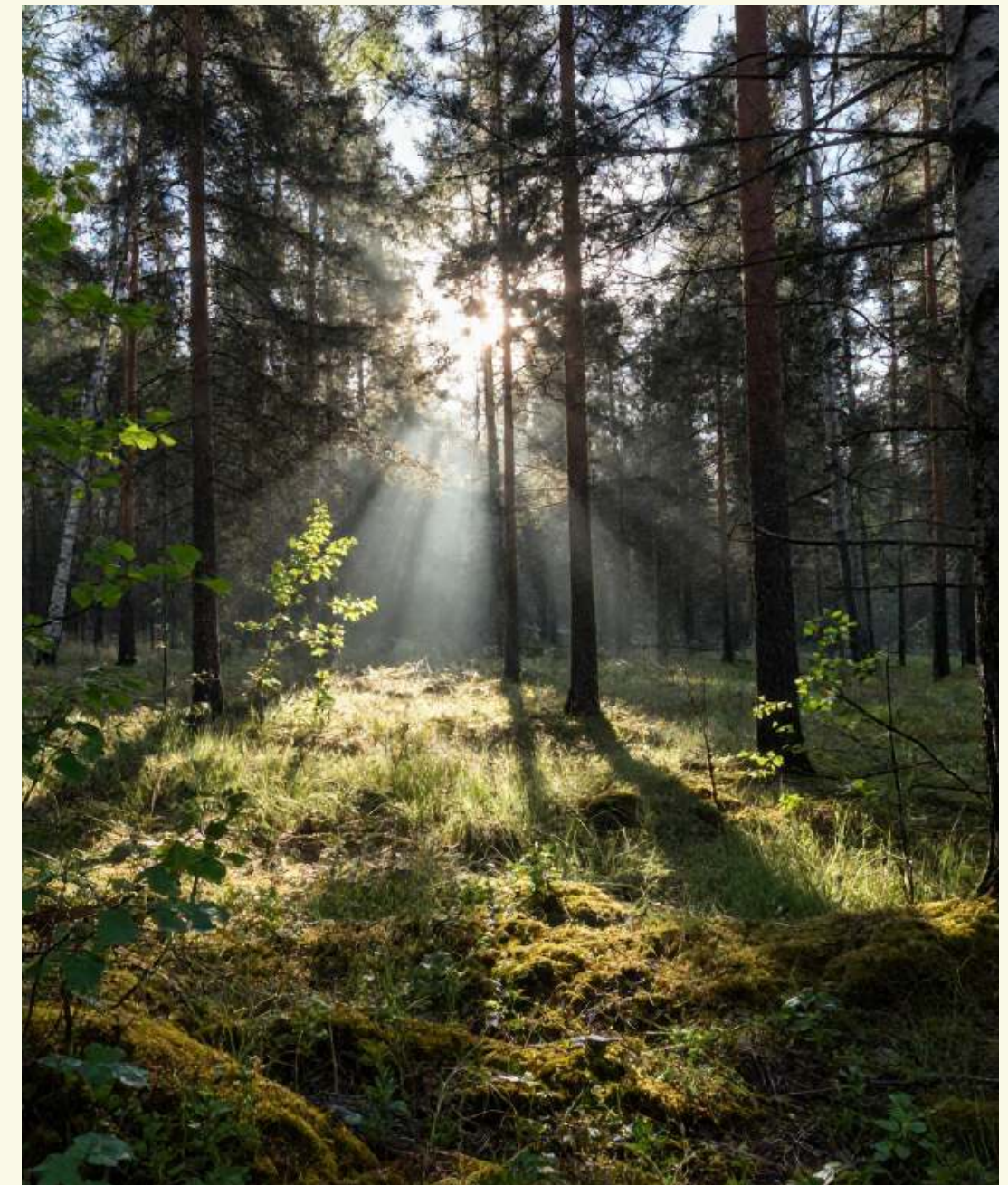
У животных свет помогает ориентироваться в пространстве и определяет время кормления, движения и отдыха. Многие виды активнее днём, а другие приспособлены к жизни в сумерках или ночью.

Длина дня

Продолжительность светлого времени суток влияет на цветение, листопад, миграции птиц и зимнюю спячку. Организмы «считывают» изменение дня как сигнал к сезонным переменам.

Лесная ярусность

В густом лесу нижние ярусы получают меньше света, чем кроны деревьев. Поэтому там чаще встречаются теневыносливые травы, мхи и кустарники, способные жить при слабом освещении.



Температура и жизненные пределы организмов

Фактор	Действие	Пример
Холод	Замедляет обмен	Ель
Жара	Усиливает испарение	Ящерица
Норма	Поддерживает активность	Человек

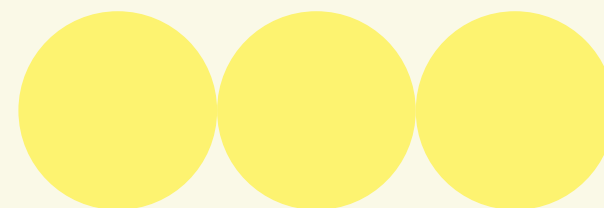


Температура может ускорять или тормозить жизненные процессы, а у каждого вида есть свой допустимый диапазон.

Холод, жара и умеренные условия по-разному влияют на организмы. Приспособления помогают видам переживать неблагоприятные периоды и сохранять активность.

Учебное обобщение по теме «Температура как абиотический фактор»

Вода и влажность в жизни организмов



1

Основа клеток

Вода входит в состав клеток и помогает растворять вещества. Благодаря ей питательные вещества, газы и продукты обмена могут перемещаться внутри организма.

2

Недостаток влаги

При дефиците воды растения растут медленнее, а животные уменьшают активность, чтобы меньше терять влагу. В засушливых условиях выживают только хорошо приспособленные виды.

3

Избыток воды

Слишком влажная почва хуже пропускает воздух, поэтому корни испытывают нехватку кислорода. Это мешает дыханию растений и может ослаблять их развитие.

4

Приспособления

Пустынные растения уменьшают испарение, а животные выбирают укрытия, активны в прохладное время суток или имеют особенности строения, помогающие сохранять воду.

Фактор среды запускает ответ организма

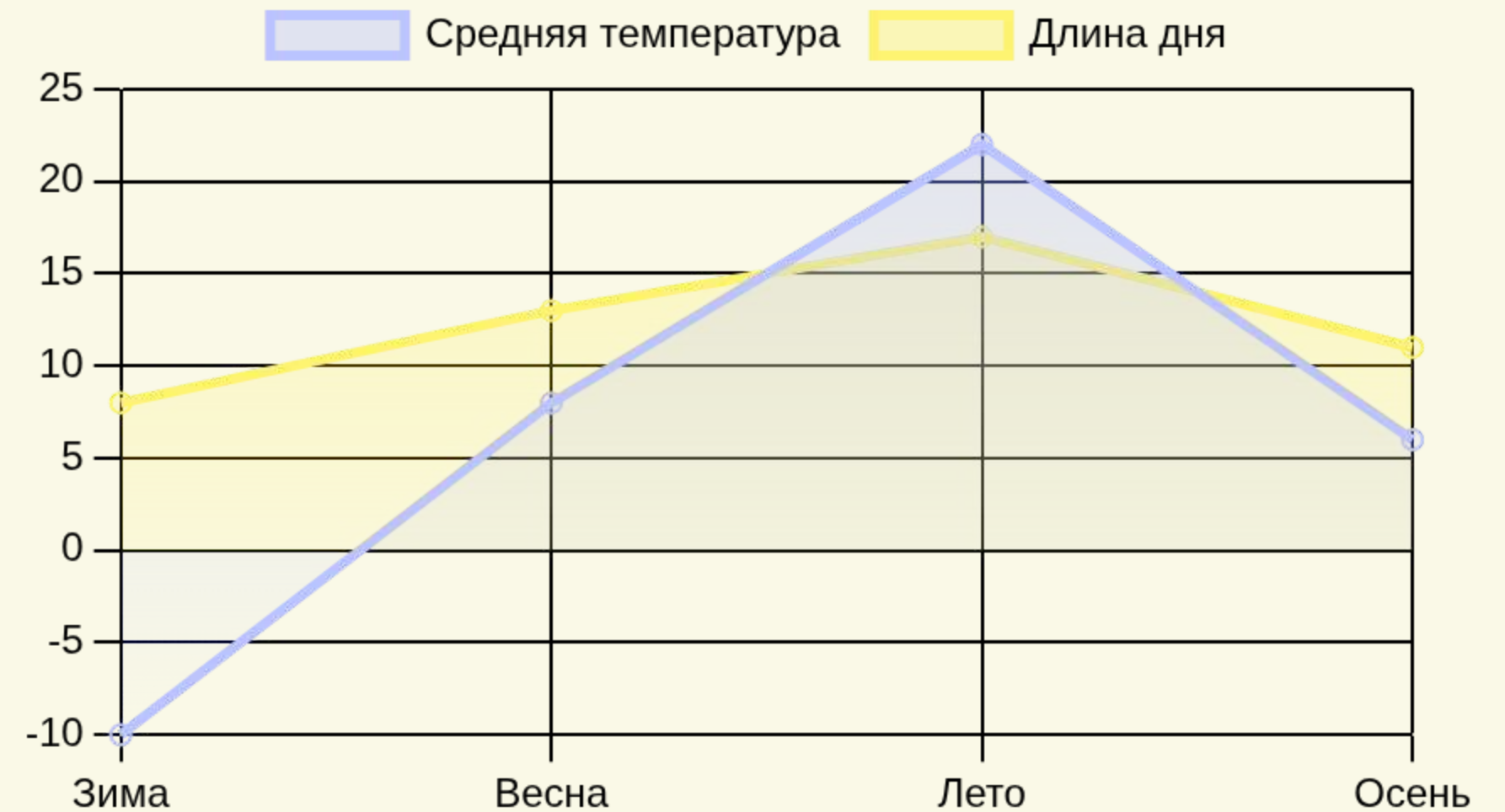
Схема показывает, как свет, температура и влажность вызывают приспособительные реакции.



Сезонные изменения света и температуры

Сезонные ритмы помогают организмам заранее подстраиваться к изменению условий: запускать рост, размножение или переходить в состояние покоя.

Весна и лето создают лучшие условия для активной жизни, а зимой короткий день и низкая температура заметно ограничивают её.



Учебное обобщение по теме «Сезонные изменения абиотических факторов»

Воздух как фактор жизни



Кислород для дыхания

Большинству живых организмов нужен кислород. Без него невозможно нормальное дыхание клеток, поэтому состав воздуха прямо влияет на выживание растений, животных и человека.



Углекислый газ для растений

Растения используют углекислый газ в фотосинтезе, чтобы создавать органические вещества. Если его не хватает, рост замедляется, а образование зелёной массы ухудшается.



Движение воздуха

Ветер помогает охлаждать организмы, переносит пыльцу и семена, а также распространяет запахи. Поэтому он влияет и на размножение, и на расселение видов.



Загрязнение воздуха

Пыль, дым и выхлопные газы ухудшают состояние листьев, мешают дыханию животных и снижают качество среды обитания человека. Чистый воздух — важное условие здоровья экосистем.

Почва под ногами и жизнь в ней

1 Живая часть под поверхностью

Почва кажется неподвижной, но в ней постоянно кипит жизнь. В её слоях находятся корни растений, насекомые, черви и микроорганизмы, которые разлагают остатки организмов и возвращают вещества в круговорот. Именно здесь видна связь между неживой средой и живыми системами.



2 Почему важен состав почвы

Одни почвы лучше удерживают влагу, другие быстрее её пропускают, а третьи дают растениям больше питательных веществ. Чернозём особенно ценят за богатство гумусом, песчаные почвы — за рыхлость, а глинистые — за способность сохранять воду в сухую погоду.



Приспособления организмов к абиотическим условиям

В таблице показано, как разные организмы приспособлены к дефициту воды, холоду, жизни на воде и бедным почвам.

Приспособления помогают видам выживать именно там, где условия среды для них наиболее подходящие.



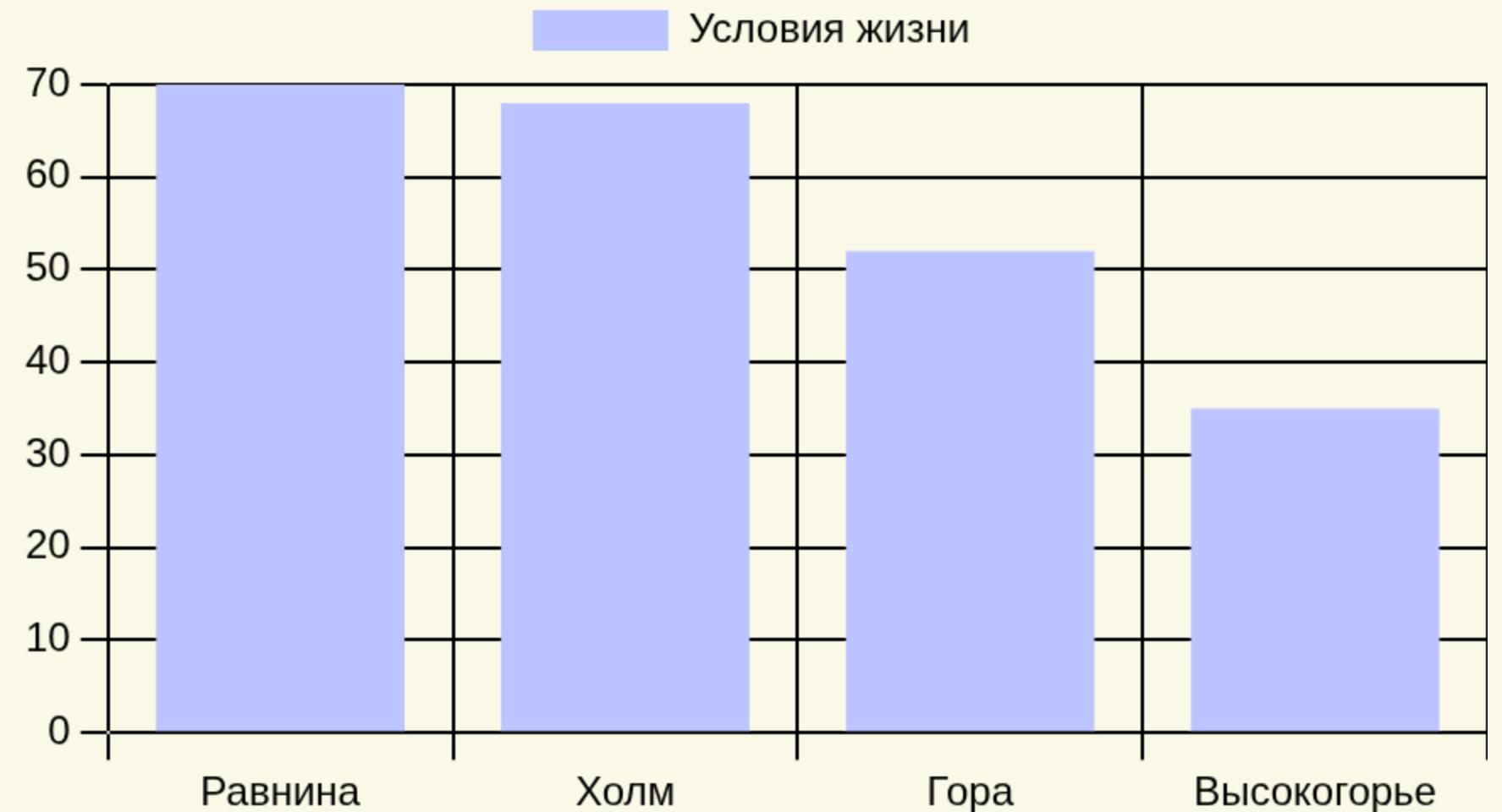
Организм	Условие	Приспособление
Верблюд	Засуха	Экономия воды
Белый медведь	Холод	Густой мех

Как рельеф и высота меняют условия жизни

С подъёмом вверх условия становятся жёстче: воздух холоднее, ветер сильнее, а влажность и освещённость меняются по склонам.



Чем выше местность, тем меньше организмов могут жить без специальных приспособлений.



Обобщение по теме «Абиотические факторы среды»

Абиотические факторы водной среды

Свет и глубина

У поверхности воды света больше, поэтому здесь активнее фотосинтезируют водоросли и прибрежные растения. С увеличением глубины освещённость уменьшается, и жизнь смещается к видам, приспособленным к слабому свету.

Температура и кислород

Температура воды влияет на скорость обмена веществ, а содержание кислорода — на дыхание животных. В прохладной воде кислорода обычно больше, поэтому многие виды чувствуют себя в ней лучше.

Солёность среды

Пресная и морская вода по-разному воздействуют на организм. Поэтому рыбам, моллюскам и другим животным приходится поддерживать водно-солевой баланс, чтобы клетки не теряли и не накапливали слишком много воды.

Давление и прозрачность

На больших глубинах давление возрастает, а прозрачность воды часто снижается. Это ограничивает распространение организмов и влияет на их строение, поведение и способы добывания пищи.

Суточные и сезонные ритмы в природе

Схема показывает, как повторяющиеся изменения света и температуры задают активность организмов.



3

основных уровня устойчивости выделяют
у каждого вида.

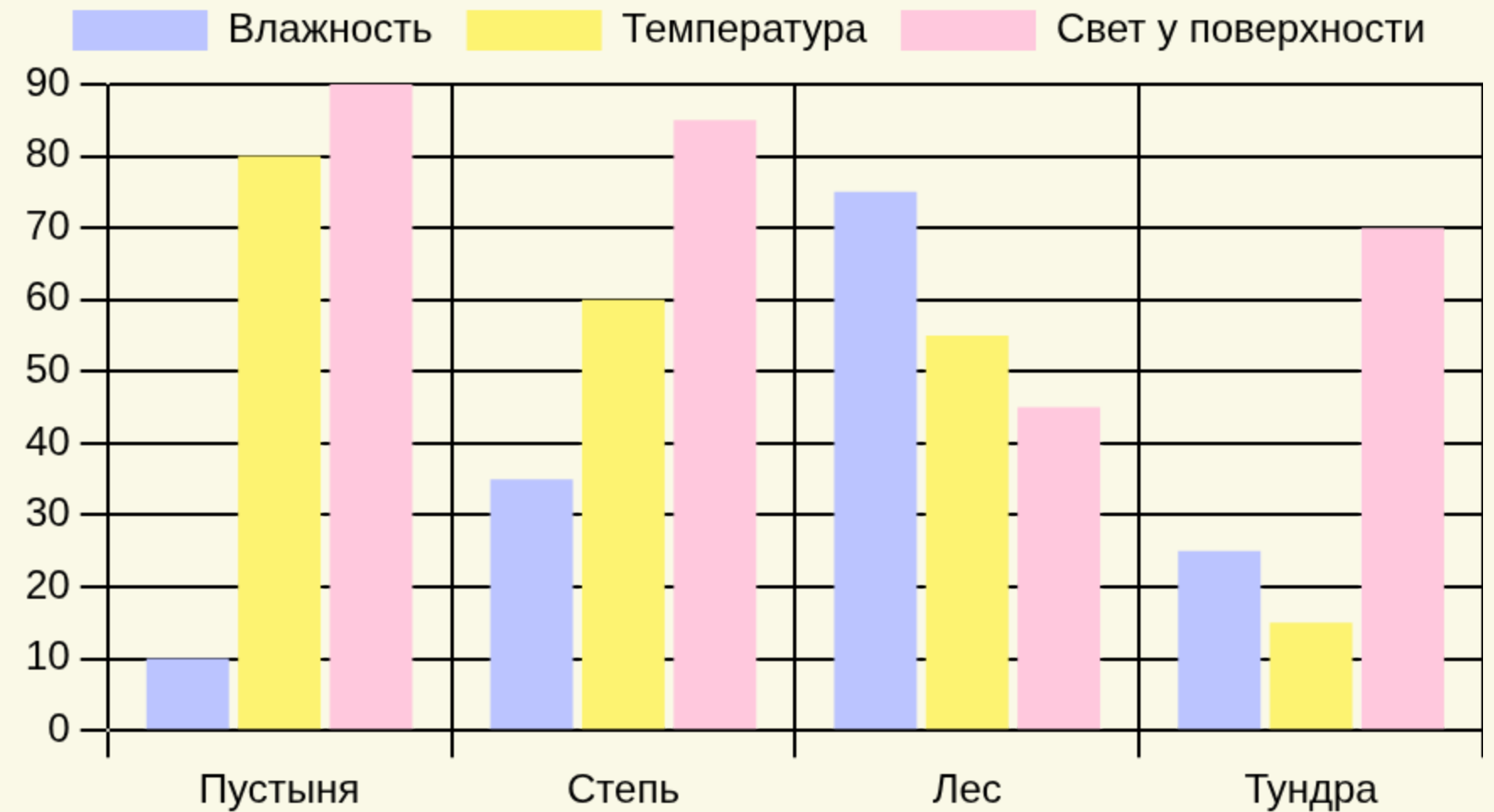
Школьный курс биологии

Эти уровни помогают понять, где
организм живёт лучше всего,
а где условия среды уже
становятся слишком трудными
для жизни.

Сравнение условий в разных природных зонах

В каждой зоне сочетание факторов своё: где-то не хватает влаги, где-то тепла, а где-то света у нижних ярусов.

Разные природные зоны отличаются не одним фактором, а их сочетанием, поэтому и состав живых организмов в них разный.



Обобщение по теме «Природные зоны и абиотические факторы»

Человек и абиотические факторы

1

Чистая вода

Для человека вода нужна не только для питья, но и для гигиены, сельского хозяйства и работы предприятий. Если водоёмы загрязняются, ухудшается здоровье людей и страдают целые районы.

2

Качество воздуха

Воздух с пылью, дымом и выхлопами труднее переносится организмом. Он вреден для дыхания, снижает видимость и ухудшает состояние растений, которые особенно чувствительны к загрязнению.

3

Температура в городе

Асфальт и здания нагреваются сильнее природных поверхностей, поэтому летом в городе бывает жарче. Это повышает риск перегрева, особенно если мало деревьев и тени.

4

Изменённая среда

Вырубка лесов, осушение болот и изменение русел рек меняют местные условия жизни. Человек сам становится причиной того, что привычная среда для многих организмов исчезает или ухудшается.



Практическое значение абиотических факторов

Сфера	Фактор	Пример
Сельское хозяйство	Температура и влага	Посев и полив
Экология	Воздух и вода	Охрана среды
Строительство	Ветер и влажность	Выбор сроков
Медицина	Жара и холод	Профилактика



Таблица показывает, что температура, влажность, воздух и вода важны не только в природе, но и в работе человека.

Знание абиотических факторов помогает принимать решения в хозяйстве, охране природы и заботе о здоровье.



Абиотические факторы задают правила жизни

Свет, температура, вода, воздух, почва и рельеф создают условия, в которых живут организмы. Понимая их действие, легче объяснить природные зоны, увидеть приспособления видов и беречь экосистемы.

