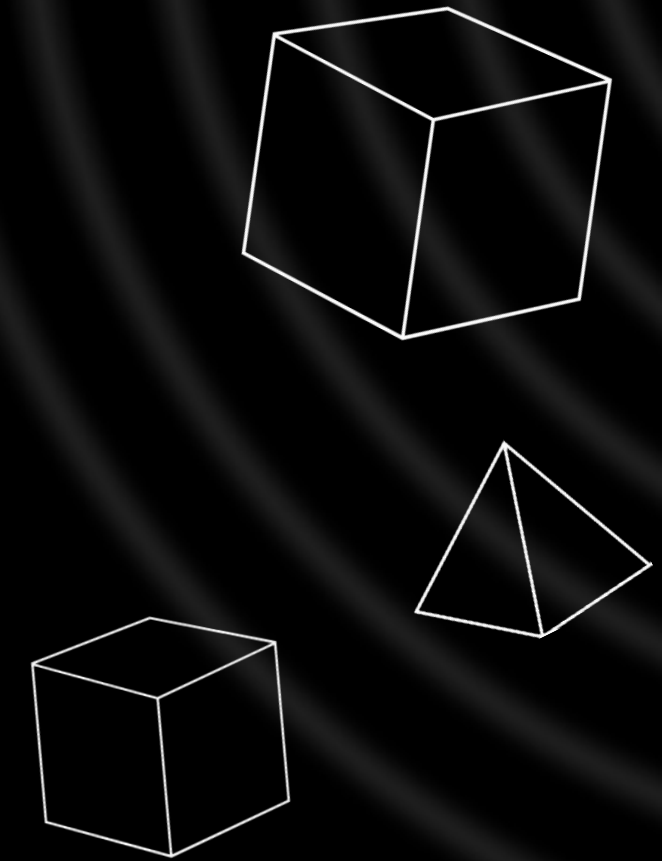


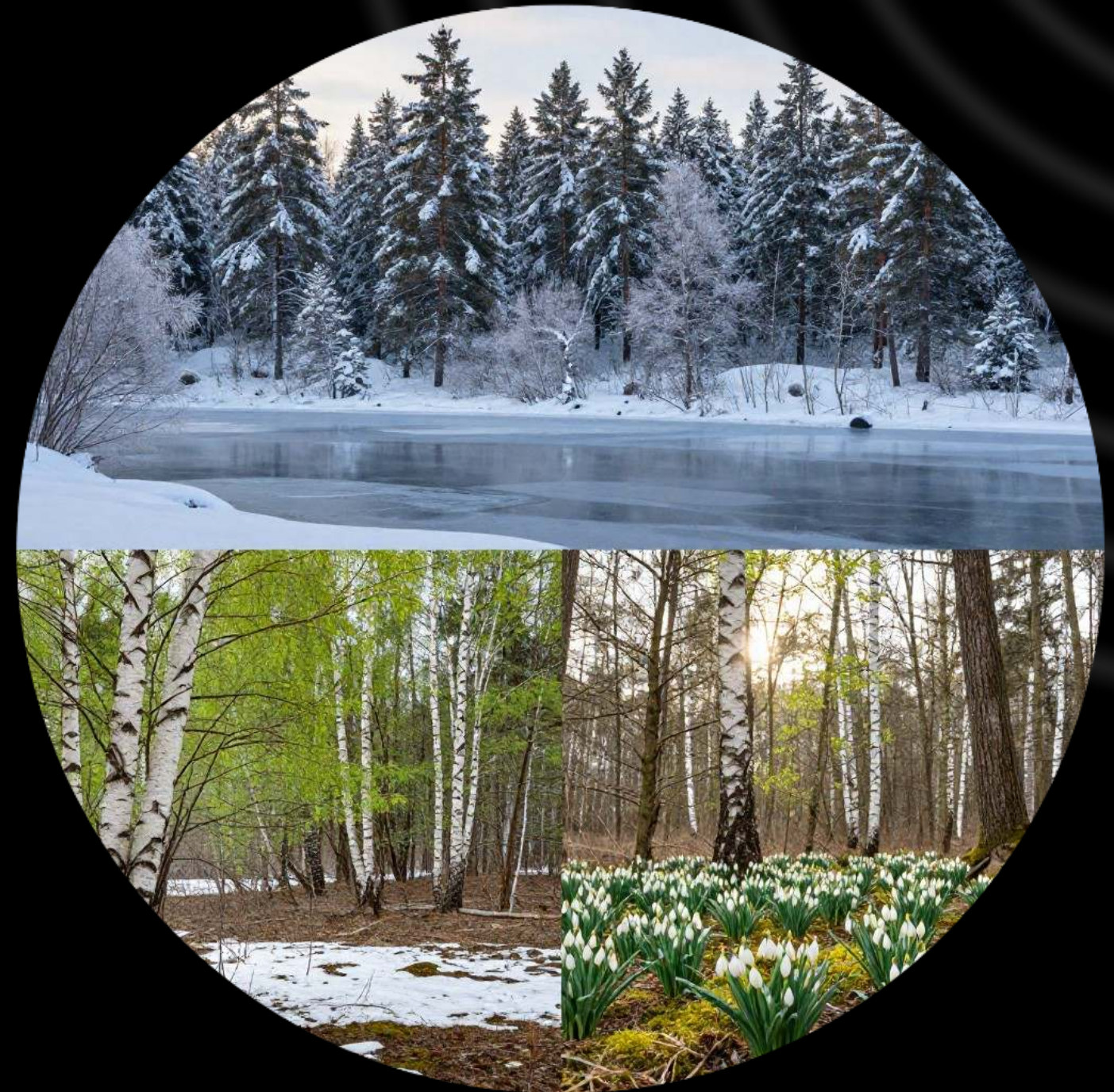
Обзор: сезонные изменения в природе и жизни организмов

Сезонные изменения — циклы Земли, влияющие на природу и жизнь человека.



Основы смены сезонов и их роль в жизни

Наклон земной оси и её движение вокруг Солнца вызывают смену сезонов, что влияет на климат и поведение организмов, формируя экосистемы и условия жизни человека.



Почему меняются времена года

Наклон оси Земли

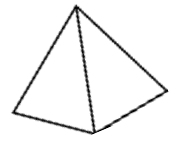
Ось Земли наклонена примерно на $23,5^\circ$, из-за чего солнечные лучи падают под разными углами на разные части планеты в течение года. Это приводит к чередованию сезонов.

Ключевые астрономические события

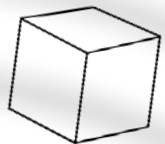
Весеннее и осеннее равноденствия, а также зимнее и летнее солнцестояния — моменты, определяющие начало сезонов. Лето в северном полушарии обычно начинается в июне, а зима — в декабре.



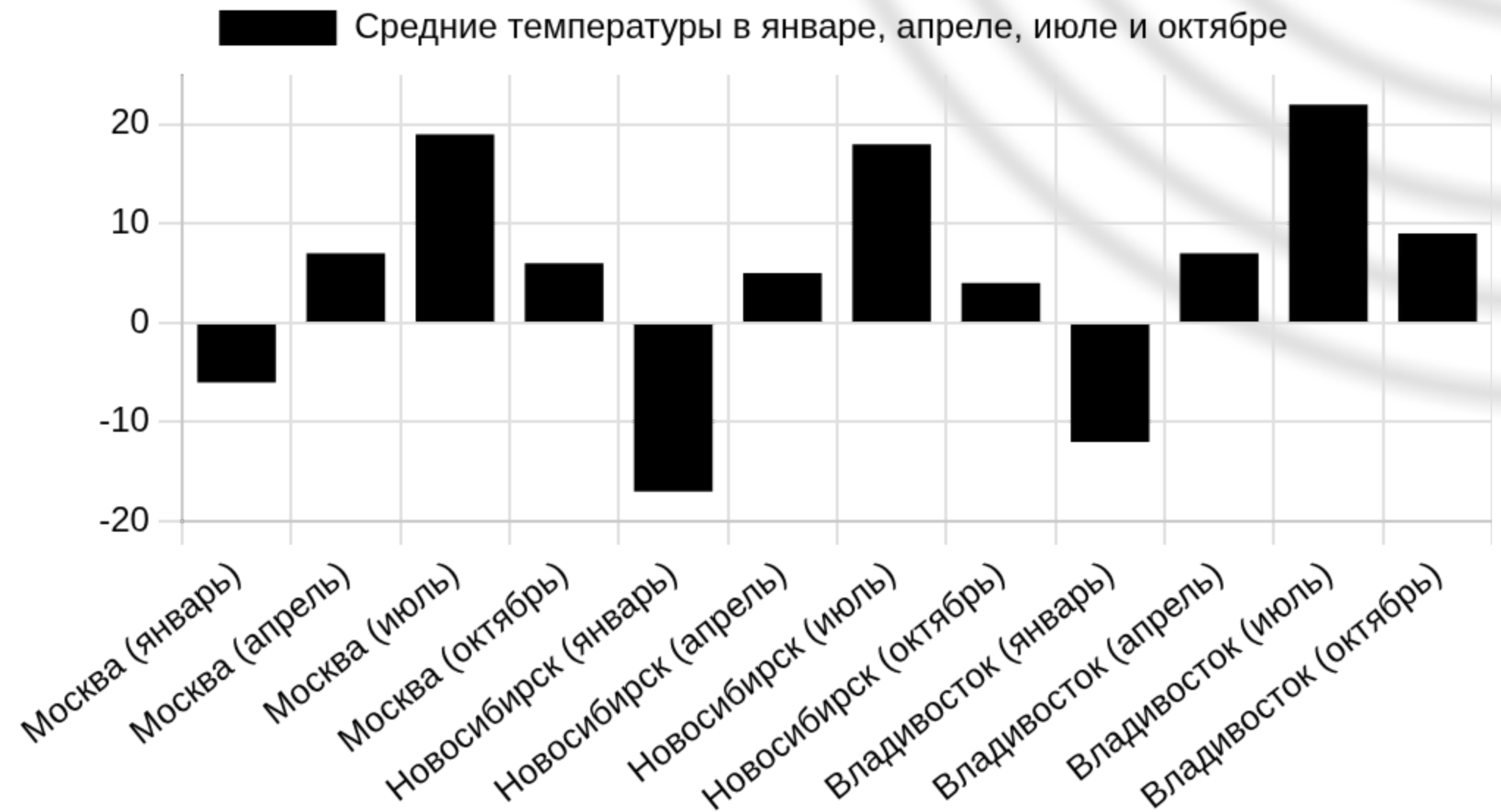
Температурные колебания по сезонам



Температура существенно колеблется между зимними и летними месяцами, демонстрируя ярко выраженный сезонный ритм.



Данные показывают значительную сезонную амплитуду температуры в разных регионах России с переходными периодами весной и осенью.



Весна: начало активизации природы

1

С началом весны увеличивается продолжительность светового дня и теплеет воздух, начинается таяние снега и появление первых растений.

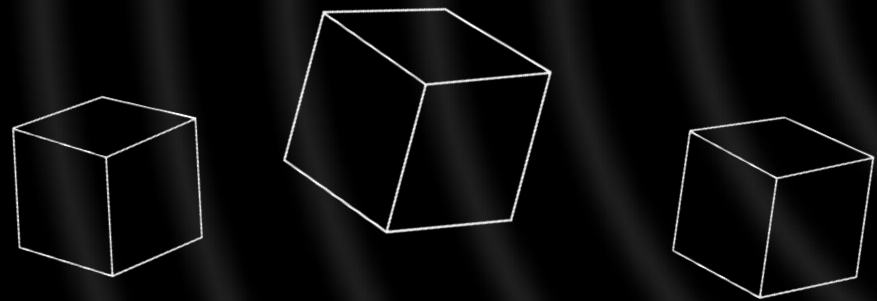
2

Растения переходят от покоя к росту, активизируется сокодвижение, формируются почки и появляется зелень.

3

Животные выходят из зимней спячки, возвращаются перелётные птицы, начинается период размножения у многих видов.

Примеры пробуждения животных весной



Возвращение птиц-мигрантов

Ласточки и скворцы возвращаются из тёплых краёв, восстанавливая свои гнёзда. Их прилёт сигнализирует о начале весенней активности в природе.



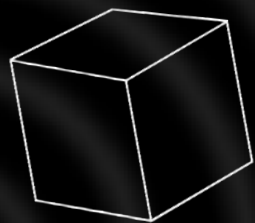
Пробуждение ежей и медведей

Со стабилизацией положительных температур ёжики пробуждаются, начинают кормиться. Медведи выходят из берлог, постепенно увеличивая активность.



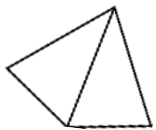
Белки строят новые жилища

Белки возводят гнёзда для защиты потомства и приводят первый выводок, что связано с изобилием корма и благоприятными условиями.

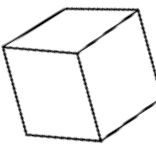


Весенние изменения у растений и животных

Органы	Растения	Животные
Начало вегетации	Появление листьев	Окончание спячки
Массовое прорастание семян	Рост листьев	Начало сезона размножения
—	Цветение	Прилёт птиц



Сравнительная таблица основных биологических процессов весной.



Весна — период наибольшей активности жизненных процессов у растений и животных.

Лето: период максимальной активности

1

В летние месяцы дни длинные, температура стабильна, что создаёт оптимальные условия для роста растений и активности организмов.

2

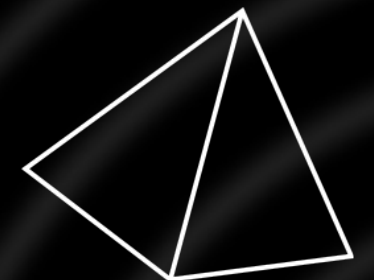
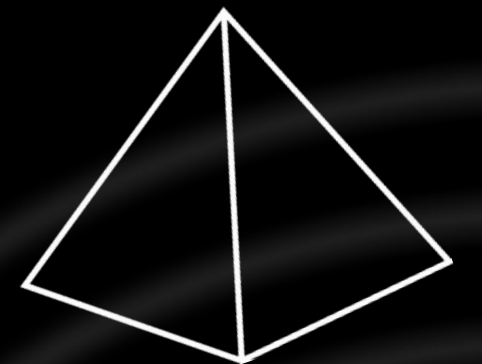
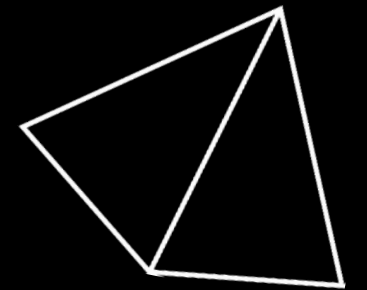
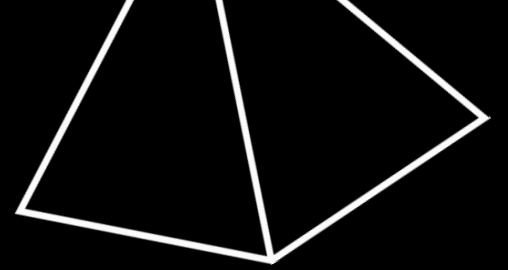
Растения достигают пика фотосинтеза, активно растут и цветут, способствуя накоплению энергии.

3

Животные заботятся о потомстве, активно ищут корм и формируют социальные группы для защиты.

4

Насекомые и птицы особенно заметны из-за изобилия пищи и благоприятных условий для размножения.



Летние повадки у животных

Активность насекомых и грызунов

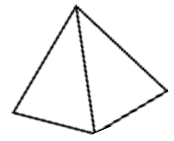
Пчёлы собирают нектар и производят мёд, строят соты для хранения пищи. Белки поддерживают новые гнёзда, охраняя потомство.

Поведение крупных млекопитающих

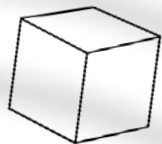
Бобры строят плотины и хатки ночью, а днём прячутся. Лоси и косули образуют стада, заботясь о детёнышах летом.



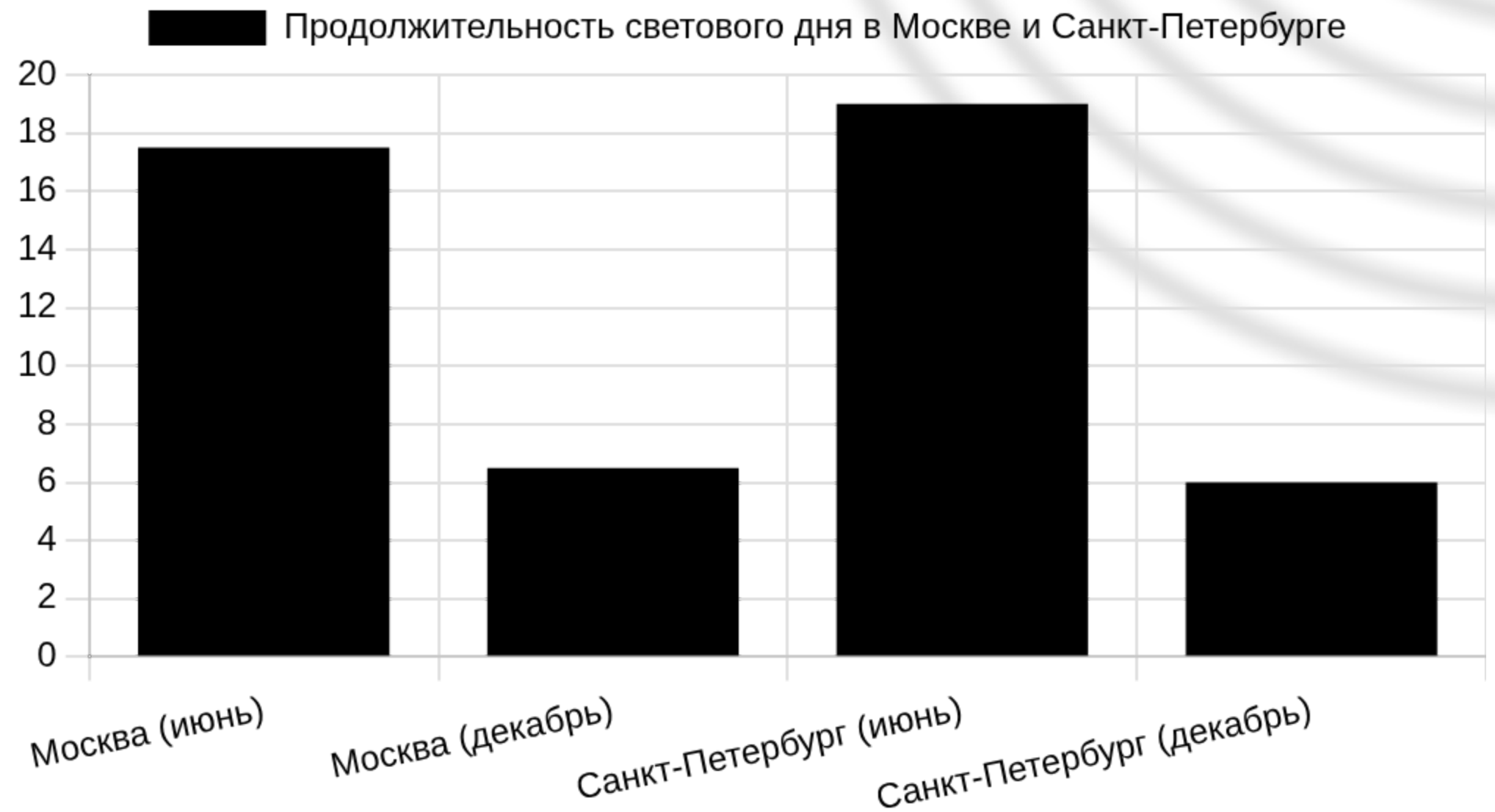
Длина светового дня летом и зимой



Широта влияет на продолжительность светлого времени суток, создавая значительные сезонные различия.



Чем севернее расположение, тем больше разница в длине дня между летом и зимой.



Осень: подготовка к зиме

● Начало снижения температуры

В осенние месяцы температура воздуха постепенно падает, ночи становятся длиннее, а дневное тепло уменьшается, что подготавливает природу к зимнему периоду.

● Листопад у деревьев

Листья у большинства лиственных деревьев начинают менять цвет и опадать, что снижает потерю влаги и помогает растениям войти в зимний покой.

● Миграция птиц на юг

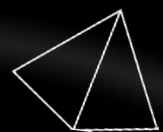
Многие перелётные птицы собираются в стаи и начинают перелёт в тёплые регионы, чтобы переждать холодный зимний сезон.

● Накопление жира и подготовка жилья у животных

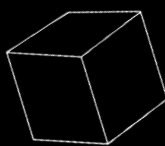
Млекопитающие накапливают жир и укрепляют свои жилища — норы, гнёзда, дупла — чтобы обеспечить тепло и безопасность зимой.

Таблица осенних изменений

Признак	Растения	Животные
Листопад	Массовый сброс листьев	—
Покров меха	—	Рост нового меха
Запасы энергии	—	Увеличение жирового слоя
Подготовка к спячке/миграции	Переход к покою	Подготовка нор и миграция

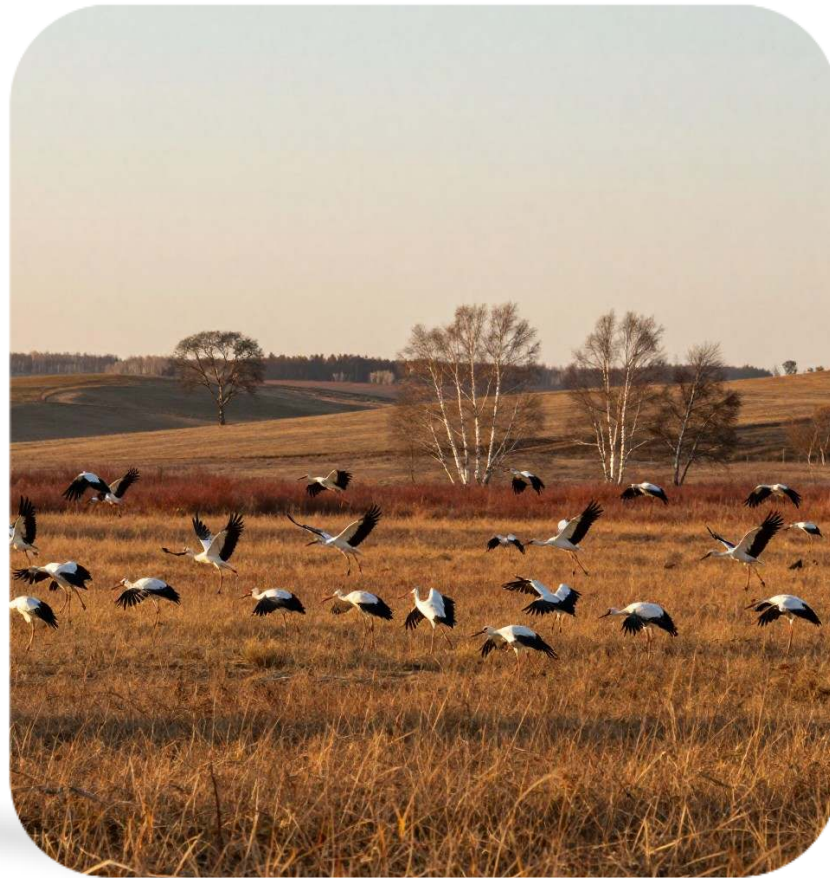


Систематизация изменений у растений и животных в осенний период на основе биологических исследований.



Осень характеризуется активной подготовкой организмов к зимнему периоду через физиологические и поведенческие изменения.

Поведение перелётных и зимующих птиц осенью



Перелёт аистов на юг

С наступлением холодов аисты собираются в большие стаи и совершают длинные перелёты к местам зимовки в теплых регионах, используя накопленные жировые запасы для энергии.

Грачи и скворцы: миграция и поведение

Грачи и скворцы формируют большие колонии и активно питаются перед миграцией, чтобы укрепить силы для перелёта, а после перелёта они быстро адаптируются к новым условиям.

Зимующие синицы и воробьи

Синицы и воробьи остаются в родных местах, меняя рацион и поведение, чтобы сохранить энергию зимой, часто собираясь в стаи для тепла и защиты.

Особенности поведения снегирей зимой

Снегири меняют питание, переходя на семена и ягоды, и выдерживают морозы благодаря густому меху, а также перемещаются в поисках корма на малые расстояния.

Жизнедеятельность организмов в зимний период



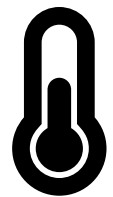
Спячка животных

Многие животные, такие как бурый медведь и еж, впадают в спячку, чтобы экономить энергию и пережить неблагоприятные условия.



Покой растений

Растения прекращают активный рост, почки покрываются защитными чешуйками и смолой, сохраняя жизненные ткани от морозов.



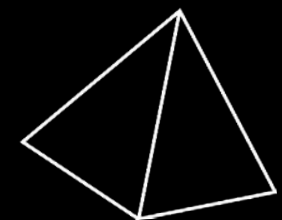
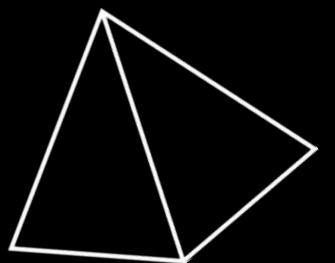
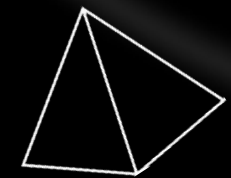
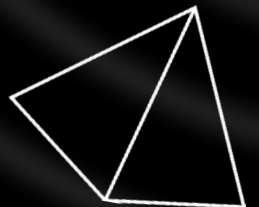
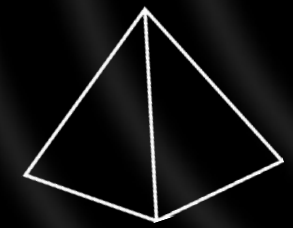
Снижение обмена веществ

Животные снижают активность обмена веществ, уменьшая расход энергии, что позволяет дольше сохранять жизнеспособность при ограниченном питании.



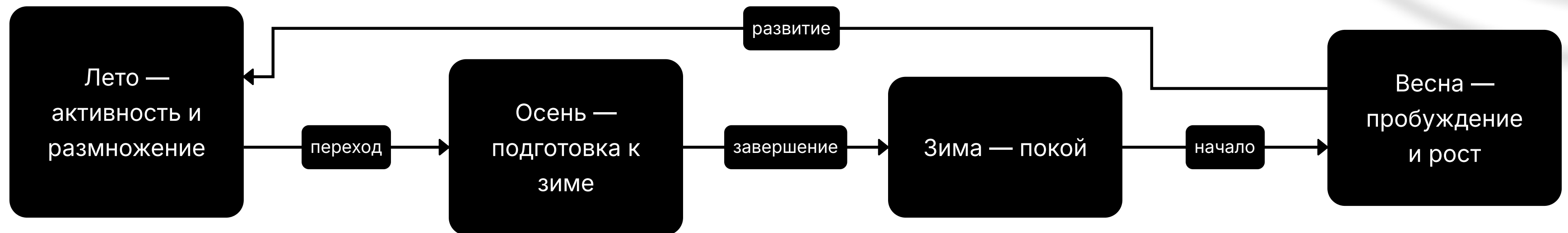
Защита семян

Семена остаются под слоем снега, где они охраняются от резких температур и могут прорасти весной в благоприятных условиях.

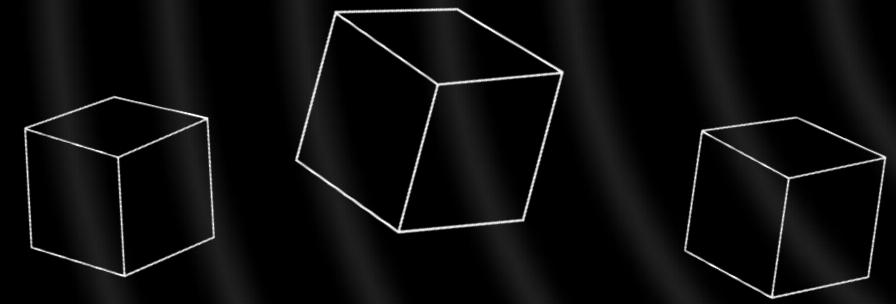


Цикл сезонных изменений в природе

Отрывок из школьного учебника биологии



Примеры адаптаций растений к сезонам



Листопад — защита от зимней засухи

Опадание листьев снижает потерю влаги в холодные месяцы, помогая деревьям экономить ресурсы и переживать низкие температуры без повреждений.



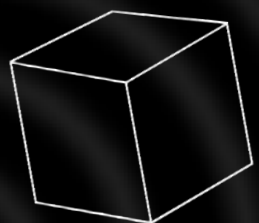
Подземные органы луковичных

Луковичные растения, такие как подснежники, сохраняют питательные вещества в луковицах, что позволяет им быстро начать рост весной, используя свет до появления листьев.



Ранний рост первоцветов

Ранняя активность подснежников и других первоцветов даёт преимущество в освещении, поскольку они распускаются до появления густой листвы у деревьев, обеспечивая себе ресурсы для выживания.



Окружающая среда и климатические условия

1

В тундре лето длится всего 1-2 месяца, тогда как зима достигает девяти месяцев, характеризуясь резкими перепадами температур и суровыми условиями.

2

Средняя полоса России испытывает выраженную смену четырёх сезонов с различными климатическими особенностями и погодными условиями каждого из них.

3

Сезонные изменения включают вариации влажности, осадков и ветров, которые напрямую влияют на экосистемы и поведение животных и растений.

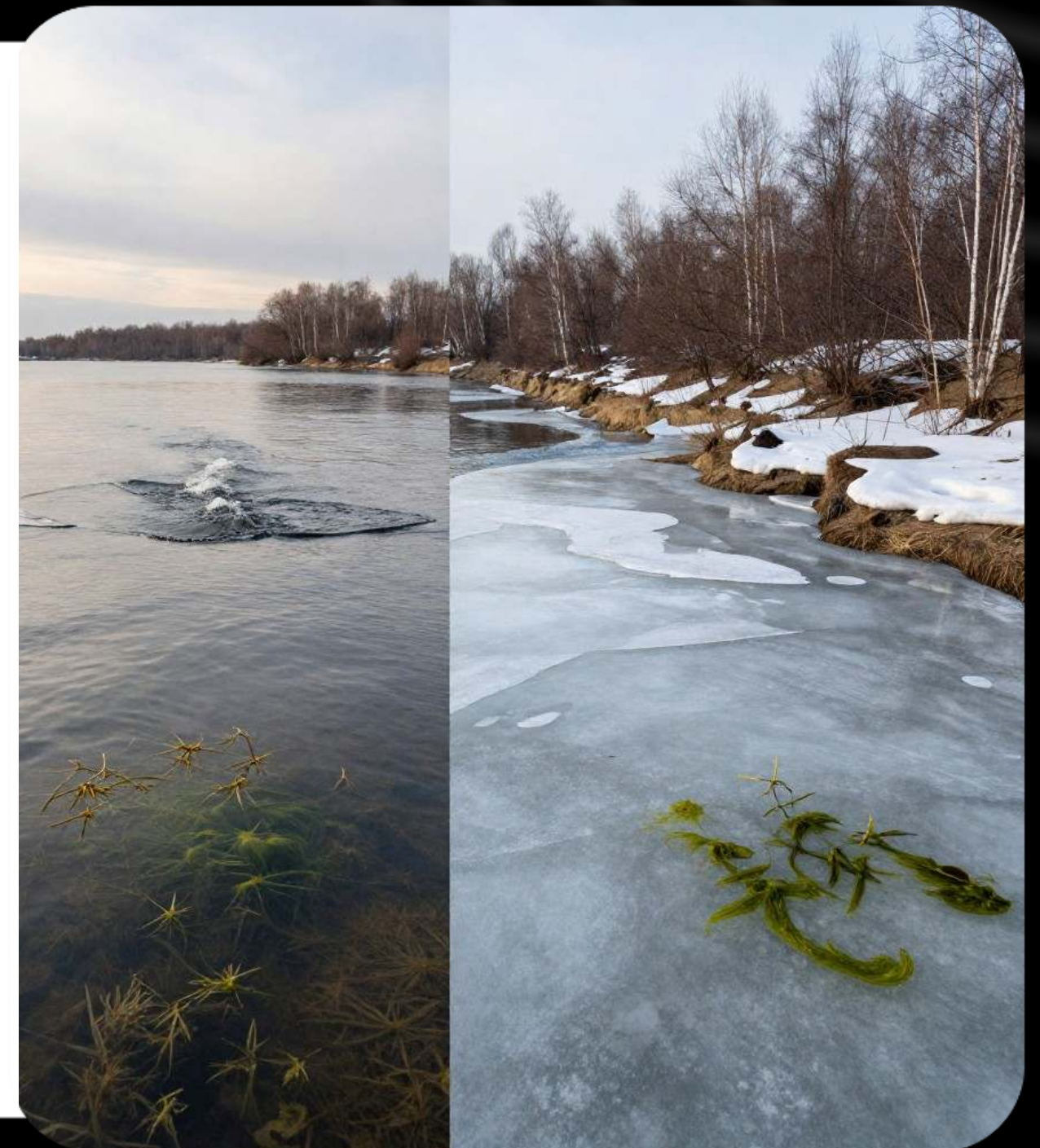
Сезонные изменения в водных экосистемах

Весенний паводок и биологическая активность

Весной таяние льда на реках и озёрах вызывает паводки, что усиливает водообмен и стимулирует размножение водорослей и других организмов.

Зимой — покой и снижение активности

Зимой водоёмы покрываются льдом, снижается обмен кислородом, многие рыбы и обитатели оседают на дне или зарываются в ил, снижая жизненную активность.



Влияние сезонных изменений на человека

1

Сезонные циклы определяют сельскохозяйственный календарь: весной проводятся посевные работы, осенью — сбор урожая и подготовка к зиме.

2

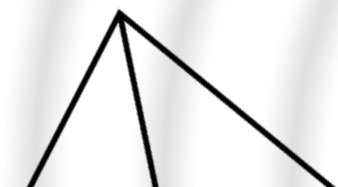
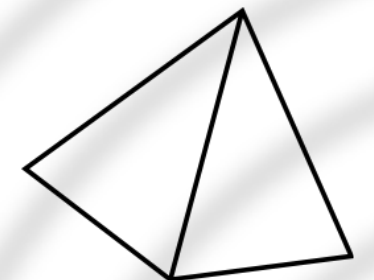
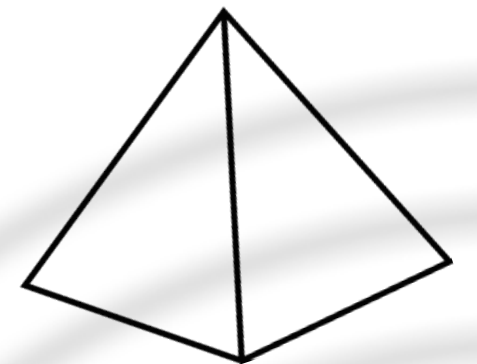
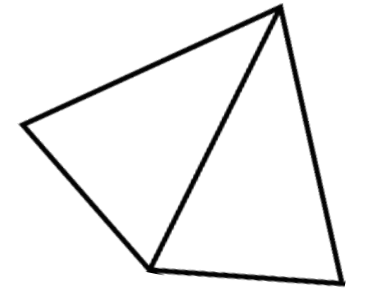
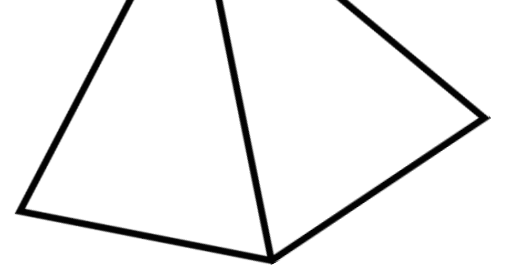
В зимний период увеличивается количество простудных заболеваний из-за пониженных температур и масочного режима в помещениях.

3

Весенний период связан с обострением аллергий, вызванных цветением растений и повышенной пылью в воздухе.

4

Многие традиционные праздники привязаны к природным циклам, например, Масленица отмечает конец зимы и приближение весны.



Сезонные изменения — ключ к жизненному циклу природы

Понимание сезонных циклов помогает сохранить экосистемы и адаптировать хозяйственную деятельность, учитывая природные ритмы, сформированные в процессе эволюции.