

Атмосфера Земли — воздушная оболочка, которая делает жизнь ВОЗМОЖНОЙ

Атмосфера удерживается гравитацией и обеспечивает дыхание, погоду, защиту и сохранение тепла.



Почему тема атмосферы важна для урока географии в 5 классе

Атмосфера — часть природы Земли. В ней рождаются облака, ветер, дождь, снег и грозы. Она влияет на здоровье и самочувствие, урожай и транспорт, поэтому помогает понимать окружающий мир и планировать дела.



Состав воздуха у поверхности Земли



У поверхности Земли воздух состоит в основном из азота (около 78%) и кислорода (около 21%). Эти газы задают «основную смесь», без которой невозможно существование большинства живых организмов.

В воздухе почти 1% приходится на аргон, а углекислого газа — примерно 0,04%. Такие доли кажутся маленькими, но они влияют на химические процессы и климатические условия.

Водяной пар распределён неравномерно: его больше над тёплыми и влажными территориями, меньше над холодными и сухими. Поэтому в разных местах погода ощущается по-разному.

Даже малые примеси газов важны. Они участвуют в образовании облаков, поддерживают тепловой режим планеты и помогают живым существам приспосабливаться к изменениям погоды.



Слои атмосферы и их главные особенности

Слои атмосферы — это разные слои воздуха, которые окружают Землю. Каждый слой имеет свои особенности, например, температуру, давление и состав. Слои атмосферы играют важную роль в жизни на Земле, так как они защищают нас от вредного излучения и помогают поддерживать стабильную температуру.

Таблица помогает сравнить основные слои атмосферы по высоте и ключевым признакам. Для человека особенно важна тропосфера: именно в ней почти всё «повседневное» — воздух для дыхания, погода и большинство природных явлений.

Слой	Примерная высота	Главные признаки
Тропосфера	до 8–18 км	Облака, ветер, осадки
Стратосфера	до ~50 км	Озоновый слой
Мезосфера	до 80–85 км	Сгорает большая часть метеоров
Термосфера	выше 85 км	Полярные сияния
Экзосфера	самый верхний слой	Переход к космосу

Учебные материалы по географии (обобщённые значения высот для школьного уровня)

Тропосфера — слой, где живут люди и образуется погода



Почти весь «наш» воздух здесь

Тропосфера — самый нижний слой атмосферы. В ней находится почти весь воздух, которым дышат живые организмы. Здесь больше всего водяного пара и пыли, поэтому чаще образуются облака, туман и осадки.

Почему в тропосфере так меняется погода

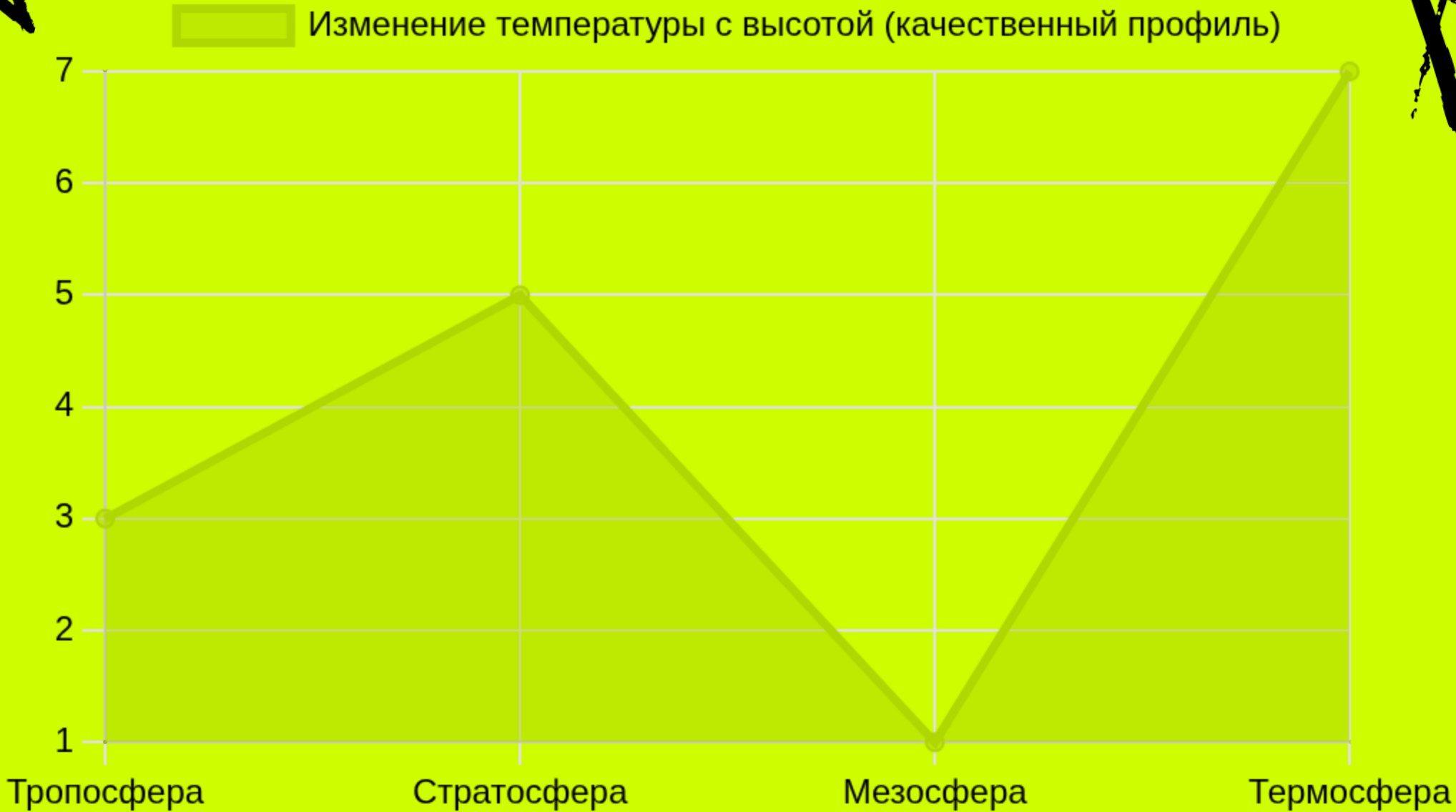
Температура в тропосфере обычно понижается с высотой примерно на $6,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ на каждый километр. Из-за этого при подъёме воздушные массы охлаждаются, а условия для облаков и осадков становятся более «выгодными».



Как меняется температура в разных слоях атмосферы

Переходы между слоями меняют направление изменения температуры, поэтому движения воздуха и облакообразование зависят от высоты.

Схема показывает: разные слои нагреваются по-разному. Отсюда и различия в явлениях — от погоды до полярных сияний.



Качественная школьная схема распределения температуры по слоям; значения условные.

Озоновый слой — защита Земли от опасных солнечных лучей



Преграда для ультрафиолета

Озоновый слой расположен в стратосфере примерно на высоте 15–35 км. Он задерживает большую часть вредного ультрафиолетового излучения, которое могло бы сильнее повреждать живые ткани.



Меньше ожогов и травм глаз

Без этой защиты у людей чаще возникали бы ожоги кожи и повреждения глаз. Поэтому озоновый слой можно считать важной «страховкой» для здоровья на планете.



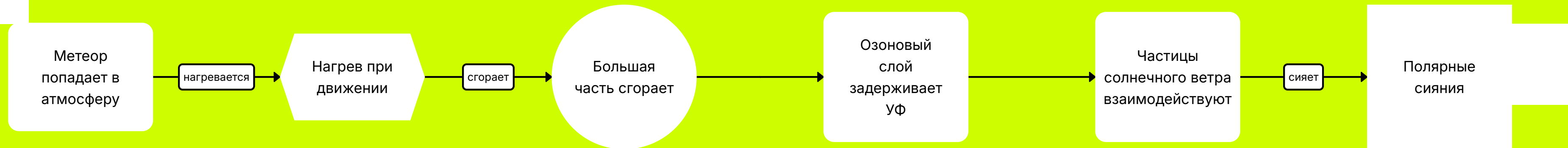
Природный щит Земли

Озоновый слой работает как природный щит: он уменьшает воздействие опасной радиации, помогая условиям для жизни оставаться более безопасными. Это особенно заметно при сильном солнце.



Как атмосфера защищает Землю

Три основные защитные функции: «сгорание» метеоров, задержка ультрафиолета и взаимодействие с солнечным ветром.



Атмосфера и круговорот воды

1) Нагрев и испарение

Солнечное тепло прогревает воду в реках, озёрах, морях и почве. Вода испаряется, превращаясь в водяной пар.

3) Образование осадков

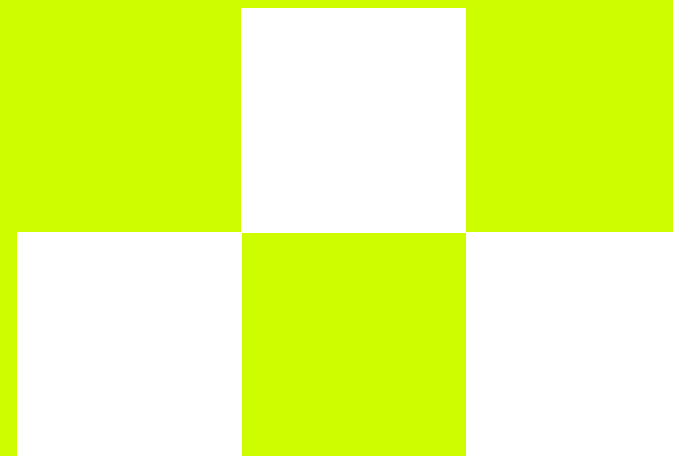
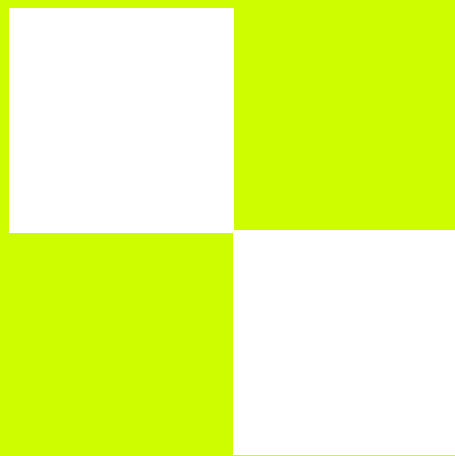
Из облаков выпадают осадки: дождь, снег или град. Это возвращает воду на поверхность Земли и продолжает круговорот.

2) Подъём и охлаждение

Водяной пар поднимается выше и охлаждается. При охлаждении он начинает собираться в капли или кристаллы — так образуются облака.

4) Повторение процесса

Цепочка испарение — облака — осадки повторяется снова. Без атмосферы не было бы привычной влажности, облаков и регулярных осадков.



Как атмосфера сохраняет тепло на Земле

Днём атмосфера помогает Земле получать солнечный свет, а ночью удерживает часть тепла. Благодаря этому планета остывает не так резко, как могла бы без воздушной оболочки.

В атмосфере присутствуют водяной пар, углекислый газ и другие газы. Они участвуют в удержании тепла, поэтому температура остаётся более ровной и комфортной для жизни.

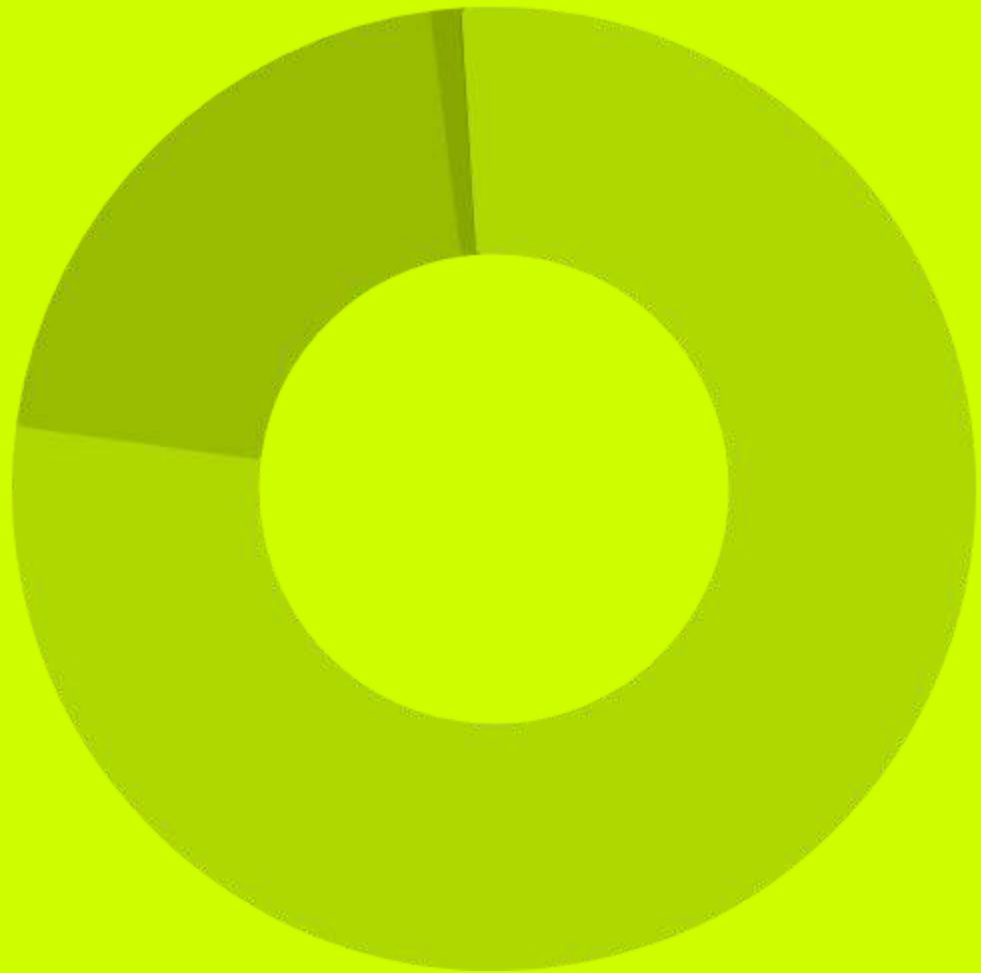
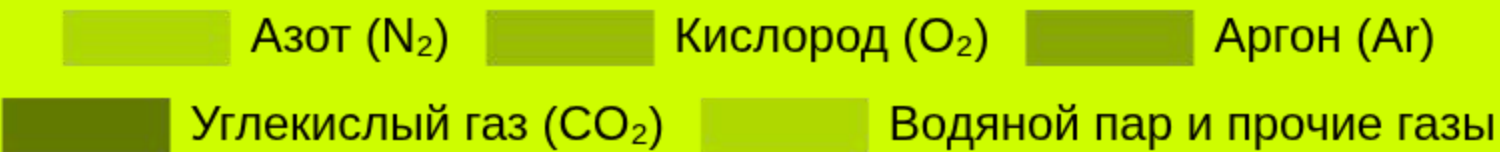
Если бы атмосферы не было, поверхность быстро нагревалась бы днём и сильно остывала ночью. Такая резкая смена температуры сделала бы жизнь гораздо сложнее.

Главные газы атмосферы и их значение

Азот (N_2) — самый распространённый газ в атмосфере. Он участвует в образовании белков и нуклеиновых кислот. Азот необходим для жизни растений и животных.

Даже когда газов немного, они заметно влияют на погоду и жизнь: углекислый газ — важный компонент для фотосинтеза, а водяной пар помогает образованию облаков и осадков.

Большинство объёма воздуха формируют азот и кислород: первый почти не участвует в горении, второй поддерживает дыхание. Остальные газы влияют на климат и природные процессы.



Состав воздуха у поверхности Земли: учебные справочные материалы по географии (актуальная школьная оценка, без привязки к одной конкретной публикации), дата: 2026-05-12



Как загрязнение воздуха отражается на здоровье: истории с улиц и дворов

Дымка над городом и кашель по утрам

Утром над улицами часто видна серо-жёлтая дымка: в воздухе держатся мелкие частицы. Когда они попадают в лёгкие, появляется першение и кашель, становится труднее дышать. Люди замечают и снижение видимости вблизи домов и дорог.



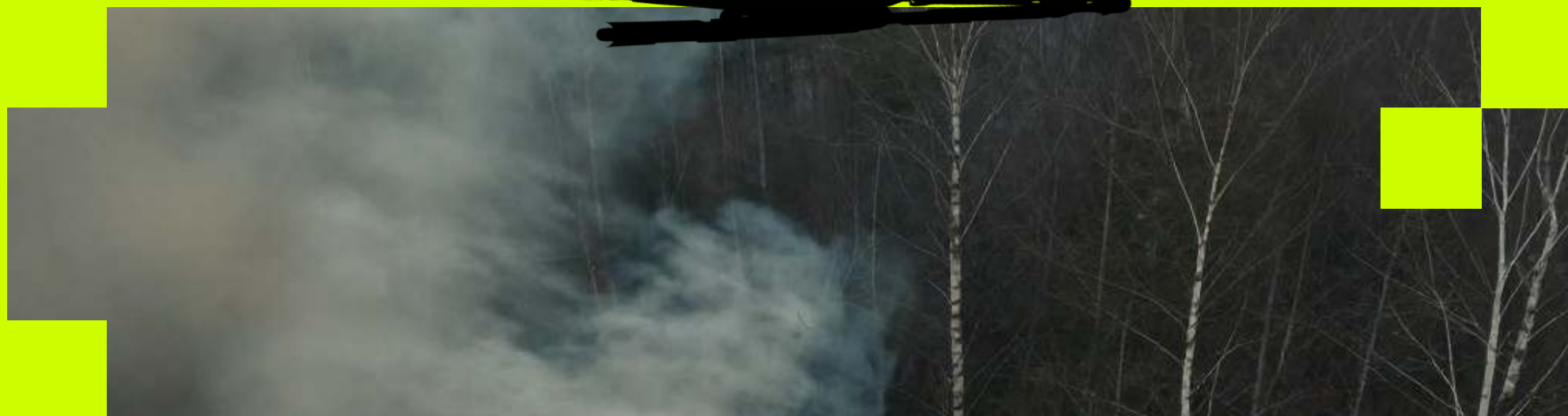
Выхлопы у дороги: когда транспорт становится источником вреда

На оживлённой магистрали выхлопные газы скапливаются особенно заметно в тёплые дни без ветра. Частицы из состава дыма легко проникают в дыхательные пути. От этого ухудшается самочувствие: появляется усталость, головной дискомфорт, труднее заниматься делами на улице.



Пожары и сжигание мусора: воздух резко темнеет

При лесных пожарах или сжигании мусора в воздух поднимается густой дым и сажа. Такой воздух быстро распространяется по округе и затягивает целые районы. У многих возникают резкие приступы кашля, слезятся глаза, а видимость падает почти до «сумерек».



Источники загрязнения воздуха и способы уменьшить вред

Источник загрязнения	Пример	Как уменьшить вред
Транспорт	Выхлопы	Исправный транспорт
Промышленность	Дым и выбросы	Фильтры и очистка
Пожары и мусор	Сажа и дым	Раздельный сбор
Пыль	Сухие дороги	Полив и уборка

Обобщение школьных материалов по экологии и охране атмосферного воздуха (без привязки к конкретному документу), дата: 2026-05-12

Таблица показывает, что основные загрязнители связаны с транспортом, промышленностью, огнём и пылью. Для каждого источника можно подобрать практичные меры уменьшения выбросов и частиц.

Наибольший эффект дают меры «на источнике»: меньше топлива и дыма, эффективнее очистка выбросов, а также предотвращение пожаров и снижение пыли.

Атмосферное давление и почему воздух становится разреженным в горах

Атмосферное давление — это сила, с которой воздух давит на поверхность Земли и на всё, что находится вокруг. Чем ближе к Земле, тем больше над нами столб воздуха.

При подъёме в горы давление уменьшается: над человеком становится меньше воздуха. Поэтому в горах дышать труднее, особенно если организм не успел привыкнуть.

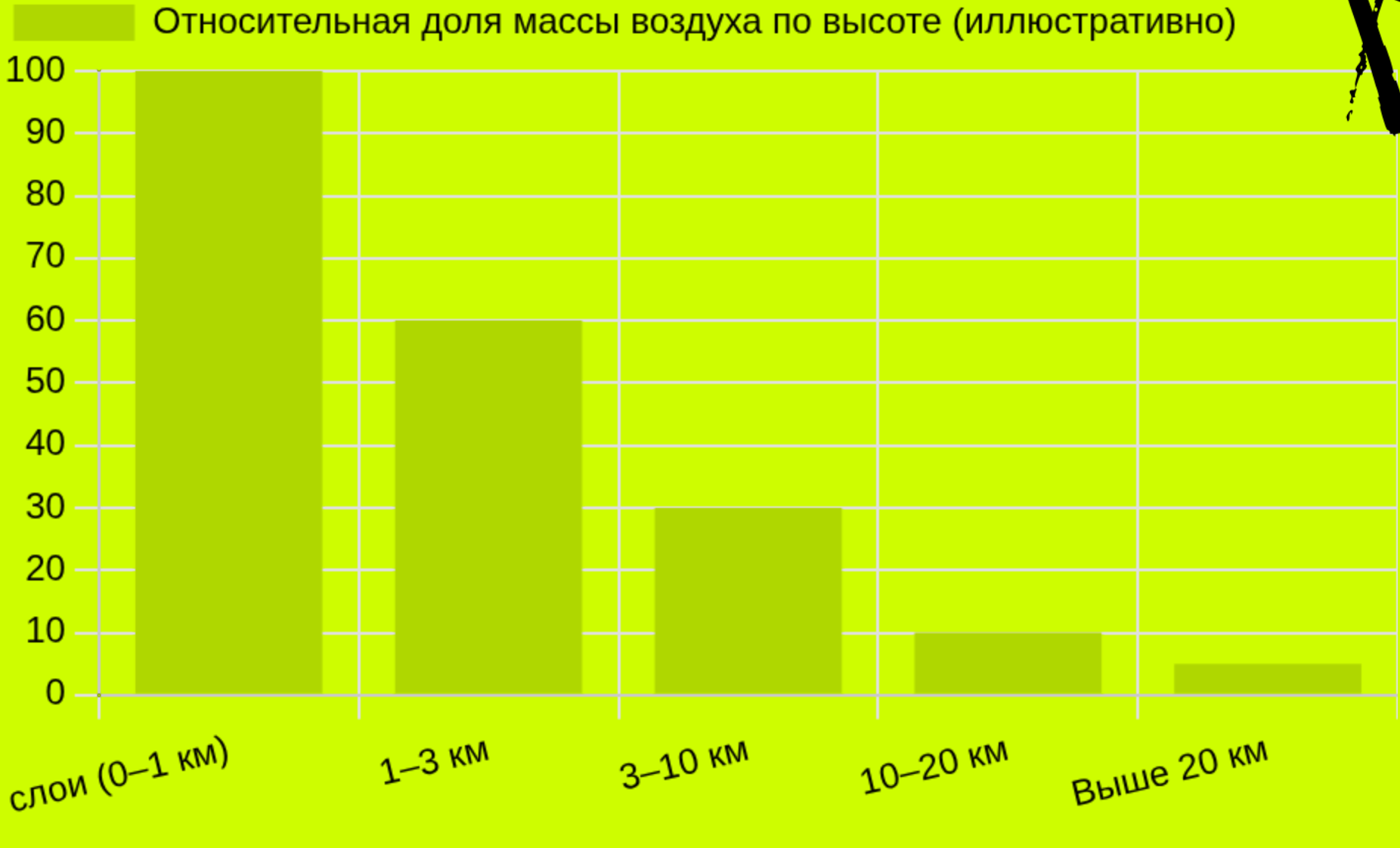
Изменения давления связаны с погодой: ветром, облаками и сменой атмосферных условий. Поэтому прогнозы часто опираются на наблюдения за давлением в течение дня.



Где сосредоточена основная масса воздуха

Чем выше слой, тем меньше плотность воздуха, поэтому большинство облаков и почти все погодные явления формируются ближе к поверхности.

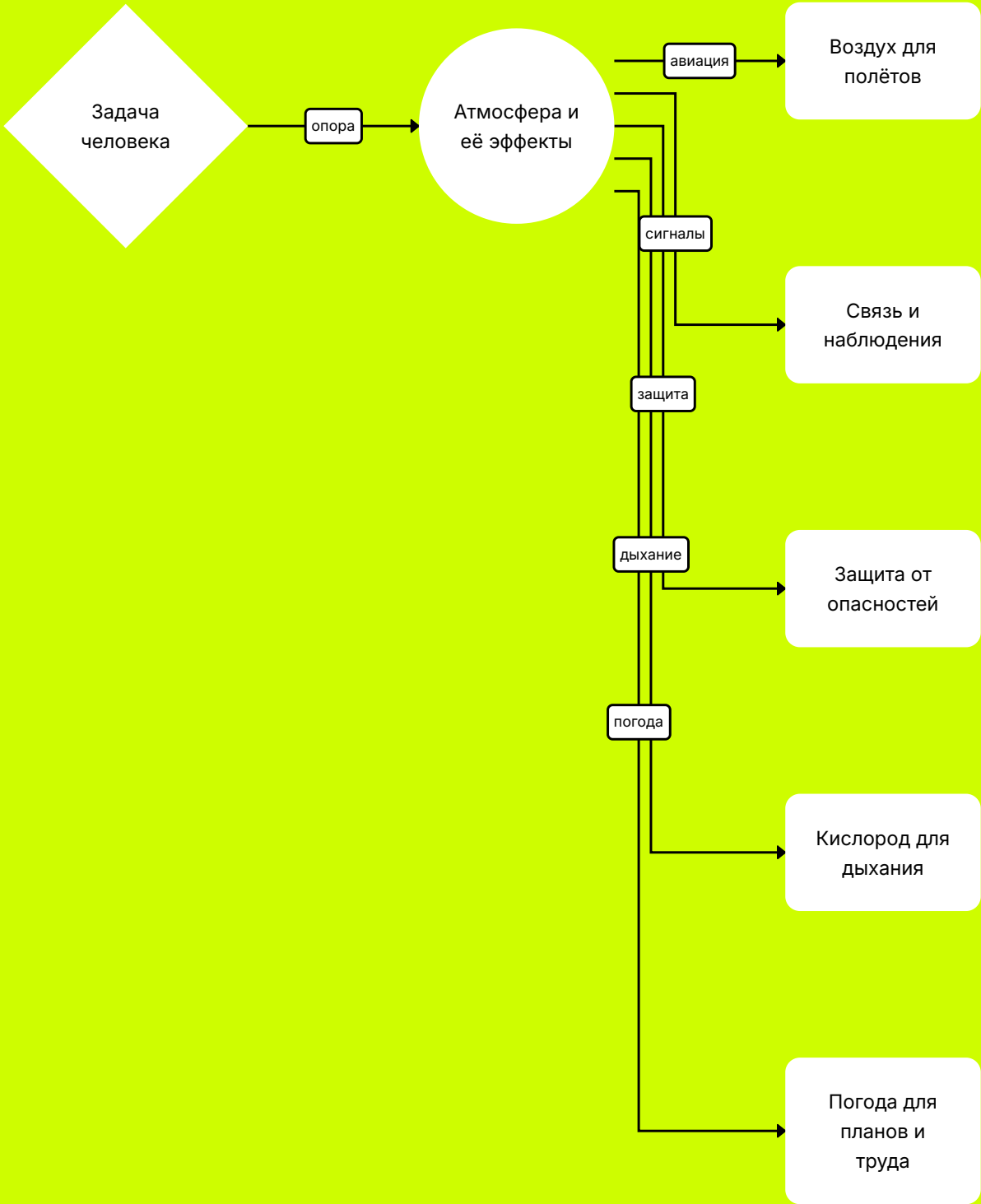
Диаграмма наглядно показывает убывание «воздушного столба» с высотой. Поэтому самолёты и погода работают в основном в нижней части атмосферы.



Иллюстративная схема по учебным представлениям о снижении плотности воздуха с высотой, 2026-05-12

Как атмосфера помогает человеку каждый день

Схема связывает свойства воздуха и слоёв атмосферы с практическими задачами: дыхание, погода, транспорт, связь и защита.



Как изучают атмосферу и составляют прогноз



Метеостанции

Они измеряют температуру воздуха, влажность, атмосферное давление, силу и направление ветра, а также количество осадков. Данные приходят регулярно и помогают отслеживать изменения погоды.



Спутники

Спутники наблюдают облачность, циклоны и грозовые облака с большой высоты. По изображениям и сигналам учёные понимают, как погода развивается, и уточняют прогнозы.



Предупреждения людям

На основе измерений и наблюдений прогнозисты заранее информируют о сильном ветре, ливнях, метелях, грозах и жаркой погоде. Это позволяет лучше подготовиться и снизить риски.

Атмосфера, растения и жизнь на Земле

Фотосинтез: что берут растения из воздуха

Растения используют углекислый газ, воду и солнечный свет для фотосинтеза. В результате они создают органические вещества, а также выделяют кислород в атмосферу. Так начинается «обмен» газами в природе.

Почему состояние атмосферы влияет на урожай и пищу

Рост лесов, полей и садов зависит от погодных условий и состава воздуха. Если атмосфера меняется, меняется и климат, а значит — урожайность. От этого в конечном счёте зависит питание людей и животных.



Почему нужно беречь атмосферу

Чистый воздух нужен для здоровья людей: он помогает легче дышать, снижает риск проблем с дыхательными путями и ухудшение самочувствия. Он также важен для животных и насекомых, которые зависят от среды.

Сокращение выбросов, экономия энергии и уменьшение лишнего сжигания топлива делают воздух чище. Практические меры вроде утепления зданий и перехода на более эффективные технологии уменьшают загрязнение без потери комфорта.

Посадка деревьев и озеленение помогают связывать углекислый газ и поддерживать более благоприятные условия в городах. Важно и ограничивать пожары, потому что дым быстро ухудшает качество воздуха на большие расстояния.

Атмосфера не имеет границ: загрязнение ветром переносится между районами и странами. Поэтому забота об окружающем воздухе — общая задача для всех людей и организаций, а не только для одного города.





Главные выводы об атмосфере Земли

Атмосфера — воздушная оболочка Земли, без которой невозможны дыхание, погода и привычная температура. Нижние слои особенно важны для человека. Она защищает от космических опасностей и поддерживает жизнь, а значит, её сохранение — дело каждого.

