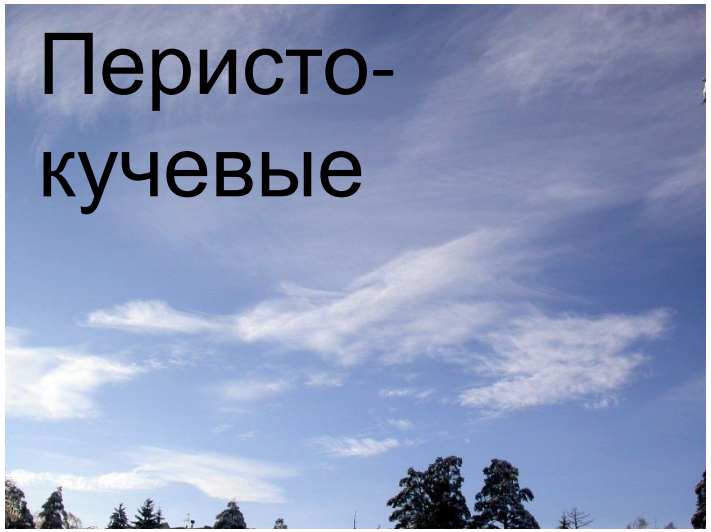
Итак, начнём!

Облака

(Презентация для 6 класса)

Облака верхнего яруса

(выше 6 км; состоят из ледяных кристаллов)



Перистые облака

- **Перистые облака** — раздельные, тонкие, нитеобразные облака в виде белых тонких волокон обыкновенно белого цвета, иногда располагаются полосами. В рассветные и закатные часы перистые облака приобретают розовые и золотистые цвета.
- *Волокнистые* перистые облака построены из нитей, искривлённых или более-менее прямолинейных.
- *Плотные* перистые облака менее прозрачны и характеризуются лёгким сероватым оттенком.
- Перистые облака наблюдаются в верхней тропосфере и связаны с восходящими и волновыми движениями в этом слое; высота нижней границы в умеренных широтах 6-12 км, в тропиках до 16-18 км, в заполярных районах 4-8 км. Толщина составляет чаще всего от 0.5 до 2 км. Видимость внутри облака — 150—500 м. Состоят из ледяных кристаллов. Обледенение воздушных судов (ВС) в перистых облаках отсутствует, турбулентность слабая.
- Осадков, достигающих поверхности земли, перистые облака не дают. Оптические явления с перистыми облаками связаны редко из-за расчленённости последних. Большинство звёзд в ночное время через перистые облака видны, за исключением отдельных, наиболее плотных облачных участков.
- В отличие от перисто-слоистых облаков, перистые не образуют сколько-нибудь обширного сплошного покрова.

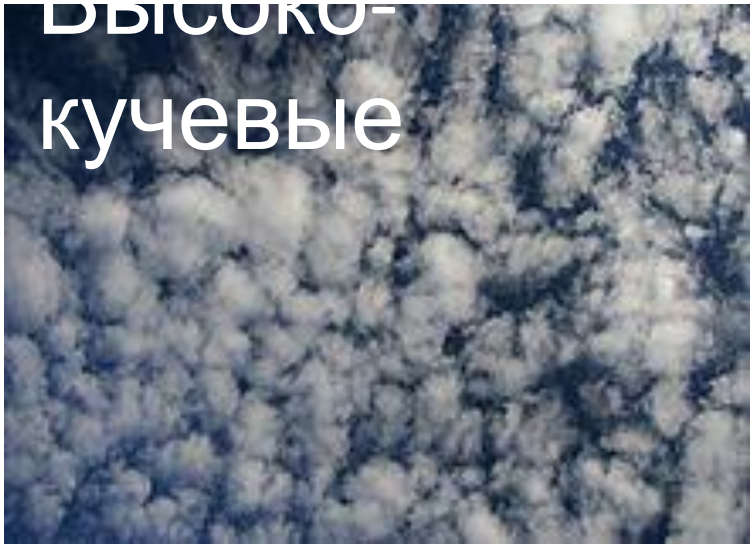
Перисто-слоистые

- Парусоподобные облака верхнего яруса, состоящие из кристалликов льда. Имеют вид однородной, белесоватой пелены. Высота нижней кромки — 6-8 км, вертикальная протяжённость колеблется от нескольких сотен метров до нескольких километров (2-6 и более), видимость внутри облака — 50-200 м. Перисто-слоистые облака относительно прозрачны, так что солнце или луна могут быть отчётливо видны сквозь них. Эти облака верхнего яруса обычно образуются когда обширные пласты воздуха поднимаются вверх.
- Перисто-слоистые облака имеют склонность уплотняться при приближении теплого фронта, что означает увеличение образования кристаллов льда.

Перисто-кучевые

- Их часто называют «барашки». Очень высокие небольшие шаровидные облака, вытянутые в линии. Похожи на спины скумбрий или рябь на прибрежном песке. Высота нижней границы — 6-8 км, вертикальная протяжённость — до 1 км, видимость внутри — 5509-10000 м. Являются признаком повышения температуры. Нередко наблюдаются вместе с перистыми или перисто-слоистыми облаками. Часто являются предшественниками шторма. При этих облаках наблюдается «иридизация» — радужное окрашивание края облаков.

Облака среднего яруса (2— 6 км; состоят из мельчайших капель и кристаллов льда)



Высоко-слоистые

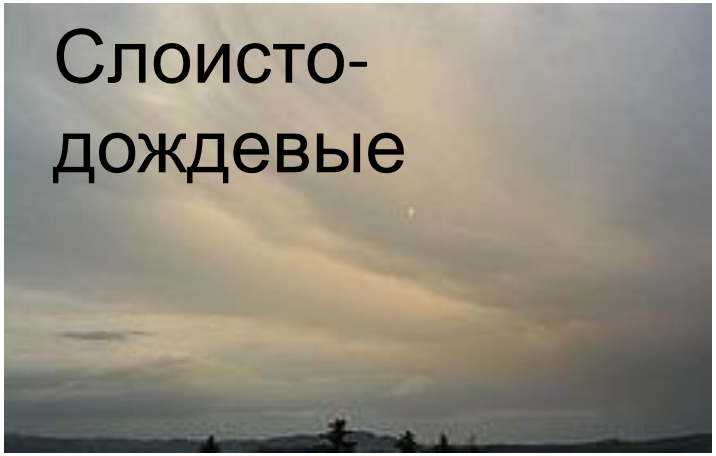
- Имеют вид однородной или слабовыраженной волнистой пелены серого или синеватого цвета, солнце и луна, обычно, просвечивают, но слабо. Высота нижней границы — 3-5 км, вертикальная протяжённость — 1-4 км, видимость в облаках — 25-40 м. Эти облака состоят из ледяных кристаллов, переохлажденных капель воды и снежинок. Высоко-слоистые облака могут приносить обложной дождь или снег.

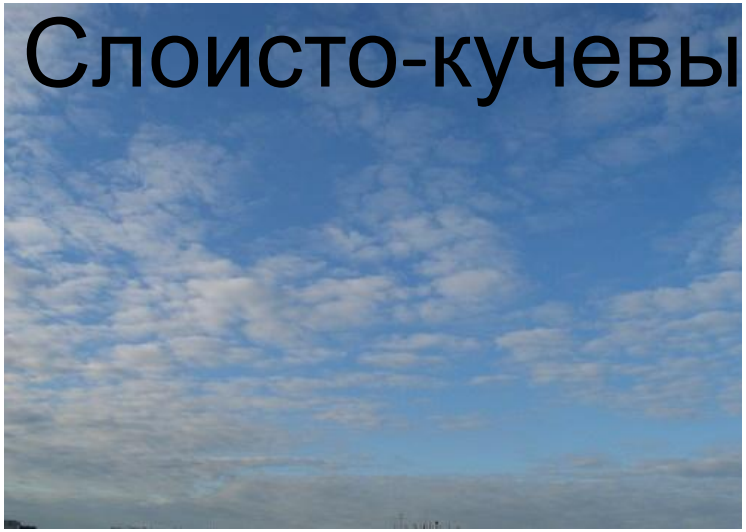
Высоко-кучевые

- Высоко-кучевые облака — типичная облачность для теплого сезона. Серые, белые, или синеватого цвета облака в виде волн и гряд, состоящих из хлопьев и пластин, разделённых просветами. Высота нижней границы — 2-6 км, вертикальная протяжённость — до нескольких сотен метров, видимость внутри облака — 50-80 м. Располагаются, как правило, над местами, обращёнными к солнцу. Высоко-кучевые облака обычно возникают в результате поднятия теплых воздушных масс, а также при наступлении холодного фронта, который вытесняет теплый воздух вверх. Поэтому наличие высоко-кучевых облаков теплым и влажным летним утром предвещает скорое появление грозовых облаков или перемену погоды.

Облака нижнего яруса

(ниже 2 км; состоят преимущественно из капель)





Слоистые

- Слоистые облака образуют однородный слой, сходный с туманом, но расположенном на высоте в сотни или даже десятки метров. Обычно они закрывают всё небо, но иногда могут наблюдаться в виде разорванных облачных масс. Нижний край этих облаков может опускаться очень низко; иногда они сливаются с наземным туманом. Толщина их невелика — десятки и сотни метров.

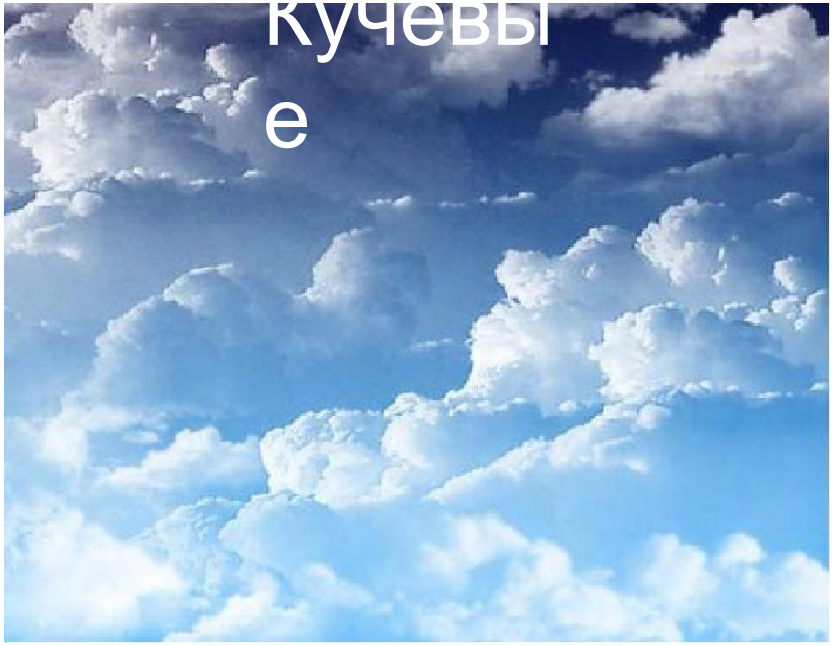
Слоисто-кучевые

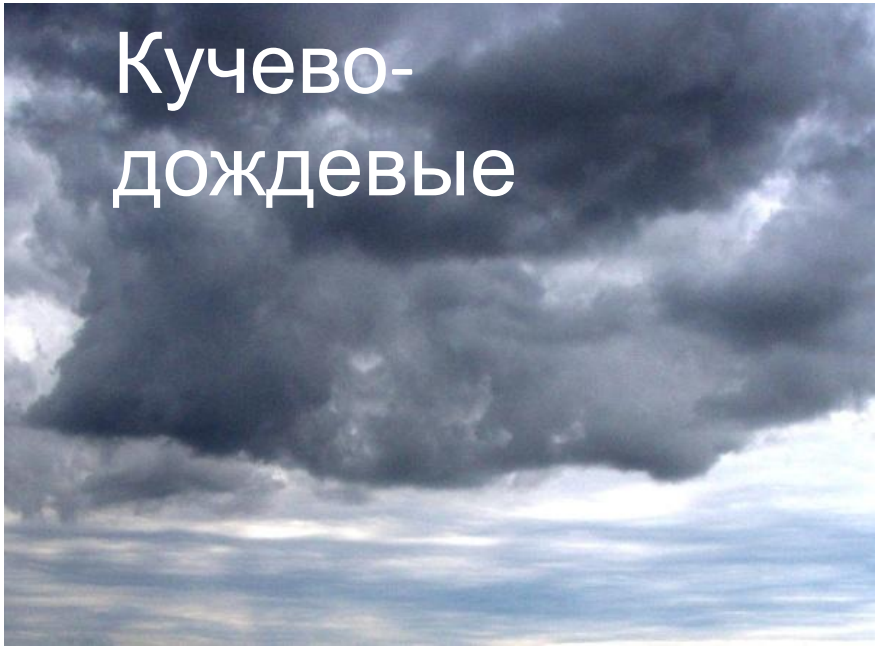
- Серые облака, состоящие из крупных гряд, волн, пластин, разделенных просветами или сливающимися в сплошной серый волнистый покров. Состоят преимущественно из капель воды. Толщина слоя от 200 до 800 м. Солнце и луна могут просвечивать только сквозь тонкие края облаков. Осадки, как правило, не выпадают. Из слоисто-кучевых не просвечивающих облаков могут выпадать слабые непродолжительные осадки.

Слоисто-дождевые

- Слоисто-дождевые облака тёмно-серые, в виде сплошного слоя. При осадках он кажется однородным, в перерывах между выпадением осадков заметна некая неоднородность и даже некоторая волнистость слоя. От слоистых облаков отличаются более тёмным и синеватым цветом, неоднородностью строения и наличием обложных осадков. Высота нижней границы — 0,1-1 км, толщина — до нескольких километров.

Облака вертикального развития (0,4—0,5 км)





Кучевые облака

- **Кучевые облака** — плотные, днём ярко-белые облака со значительным вертикальным развитием. Связаны с развитием конвекции (движением тёплого воздуха) в нижней и частично средней тропосфере.
- Чаще всего кучевые облака возникают в холодных воздушных массах в тылу циклона, однако нередко наблюдаются и в тёплых воздушных массах в циклонах и антициклонах.
- В умеренных и высоких широтах наблюдаются преимущественно в тёплое время года, а в тропиках круглогодично. Как правило, возникают в середине дня и разрушаются к вечеру.
- Высота нижней границы кучевых облаков сильно зависит от влажности воздуха и составляет чаще всего от 800 до 1500 м, а в сухих воздушных массах (особенно в степях и пустынях) может составлять 2-3 км, иногда даже 4-4.5 км.

Кучево-дождевые облака (грозовые)

- **Ку́чево-дождевы́е облака́** (ливневые облака, грозовые облака) — хорошо развитые по вертикали конвективные облака в виде плотной массы с тёмно-серым или чёрным основанием, под которым видны полосы падения осадков.
- Развиваются из кучевых облаков, отличаясь от них верхней частью, находящейся на уровнях атмосферы с температурой воздуха ниже -10 и состоящей из ледяных кристаллов.
- С этими облаками связаны осадки (в жаркую погоду они могут не достигать поверхности земли, испаряясь в подоблачном слое), в ряде случаев шквалистый ветер, грозы, град. Период жизни этих облаков сравнительно короткий — от 30-40 минут до 3-4 часов.
- Нижняя граница кучево-дождевых облаков зимой находится обычно на уровне 300-600 м, летом 600-1200 м, а в сухих регионах (степи, пустыни) и в жаркую погоду может подниматься до 1500-2000 м, а иногда и до 3-4 км.
- Солнце сквозь кучево-дождевые облака не просвечивает. При выпадении ливневого дождя часто наблюдается радуга.
- Кучево-дождевые облака образуются при неустойчивости воздушной массы, когда происходит активное восходящее движение воздуха. Эти облака часто образуются на атмосферных фронтах, особенно на холодном фронте, наиболее часто - в тёплый период года.

Конец

Мы надеемся, что вам понравилась эта презентация!