6 класс Тема: Атмосфера.

ОБЛАКА

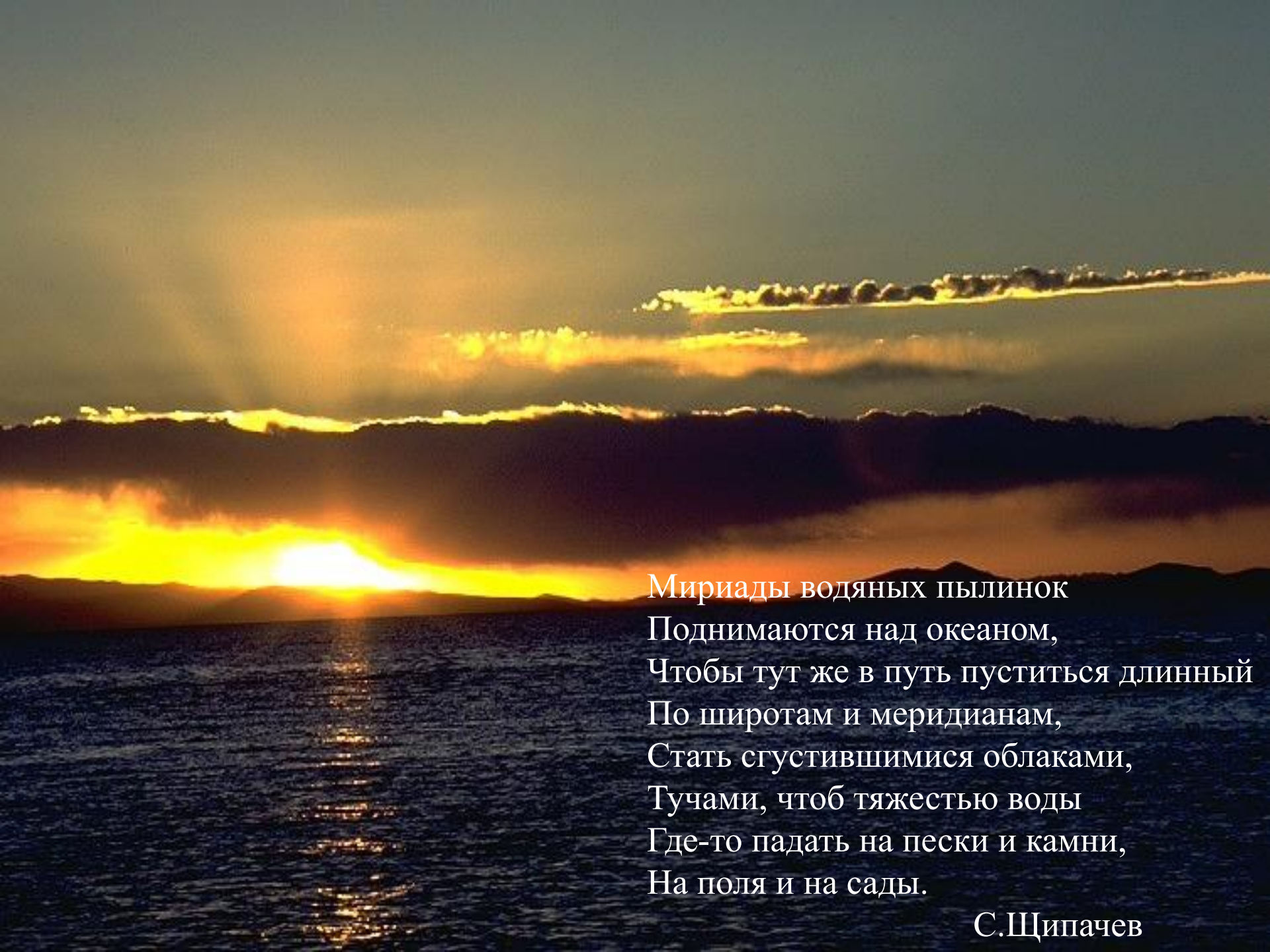
Прогноз погоды

По наблюдениям из одной точки на поверхности земли, без информации о погоде в других местах, т.е. без использования карт погоды, можно судить о развитии атмосферных процессов и связанных с ними изменениях погоды по ряду признаков.

Первый и самый надежный из них – состояние неба, и прежде всего облачности. Именно с облаками связано выпадение осадков, так же как изменение температуры и влажности воздуха, видимости, усиление или ослабление ветра и многое другое.

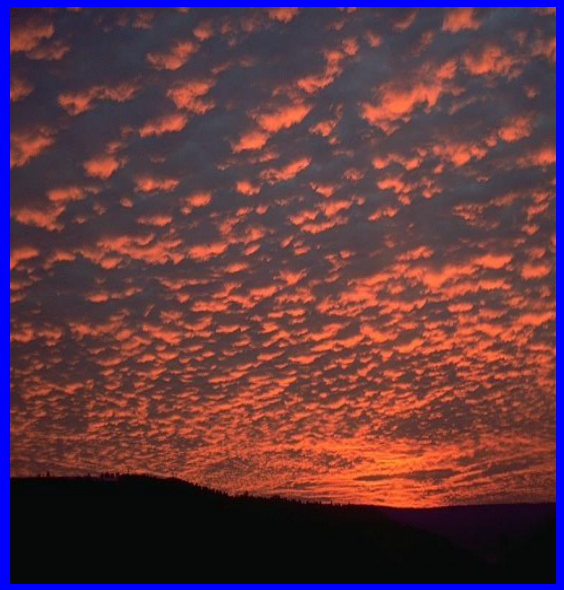
О возможном изменении погоды может подсказать ветер, изменение давления. Наблюдательный человек заметит и изменения в таких деталях окружающего его мира, как поведение некоторых животных, насекомых, цветов и листьев растений, состояние воды в водоемах, появление характерных запахов, окраска зари, цвет неба, то, как выглядит днем солнце, а ночью звезды и луна… Все эти мелочи – свидетельства происходящих в атмосфере процессов, и, таким образом, по ним можно судить о том, что происходит в атмосфере, а следовательно, и о том, каких можно ожидать изменений погоды.

Следует помнить, что все подобные заключения могут быть лишь приблизительными, но ни в коей мере не категорическими.



Мириады водяных пылинок
Поднимаются над океаном,
Чтобы тут же в путь пуститься длинный
По широтам и меридианам,
Стать сгустившимися облаками,
Тучами, чтоб тяжестью воды
Где-то падать на пески и камни,
На поля и на сады.

С.Щипачев



Узнать, какая погода на улице, довольно легко. Иногда беглый взгляд на небо может дать больше информации, чем подробный прогноз погоды, переданный по радио: над головой будет или беспредельная голубизна, или черные грозовые тучи, ясно говорящие о надвигающемся ненастье. Но всегда ли понятен «язык облаков»?

Рождение облака:

Комнатное облачко:

Как образуется водяной пар?

Почему водяной пар – невидимка – становится видимым?

Облако и туман

В небесном «алфавите» не так уж много « букв » - всего лишь десять. Именно столько основных типов облаков различают метеорологи. Подобно зрителям в театре, имеющим конкретные места, облака каждого типа располагаются в атмосфере на определенных ярусах («этажах»): верхнем, среднем, нижнем.

Основные виды облаков

Распределение облаков по высоте и форме

Группы облаков	Основные формы
1.Облака верхнего яруса, 6000 м.	1.Перистые, Cirrus, Ci 2.Перисто-слоистые,Cirrostratus, Cs 3.Перисто-кучевые, Cirrocumulus, Cc
2.Облака среднего яруса, от 6000 м до 2000 м.	1.Высококучевые, Altocumulus, Ac 2.Высокослоистые, Altostratus, As
3.Облака нижнего яруса, 2000 м и ниже	1.Слоистые, Stratus, St 2.Слоисто-кучевые, Stratocumulus, Sc 3.Слоисто-дождевые, Nimbostratus, Ns
4.Облака вертикального развития. Основания облаков находятся на уровне нижних облаков, вершина может достигать облаков верхнего яруса.	1.Кучевые, Cumulus, Cu 2.Кучево-дождевые, Cumulonimbus, Cb

Слоисто-кучевые облака

назад

назад

назад

Слоисто-дождевые облака

назад

назад

назад

Высококучевые облака

назад

назад

назад

назад

назад

Высокослоистые облака

назад

назад

Слоистые облака

назад

назад

Перистые облака

Перистые когтевидные облака над морем – предвестники натекания плотной облачности теплого фронта и ухудшения погоды.

назад

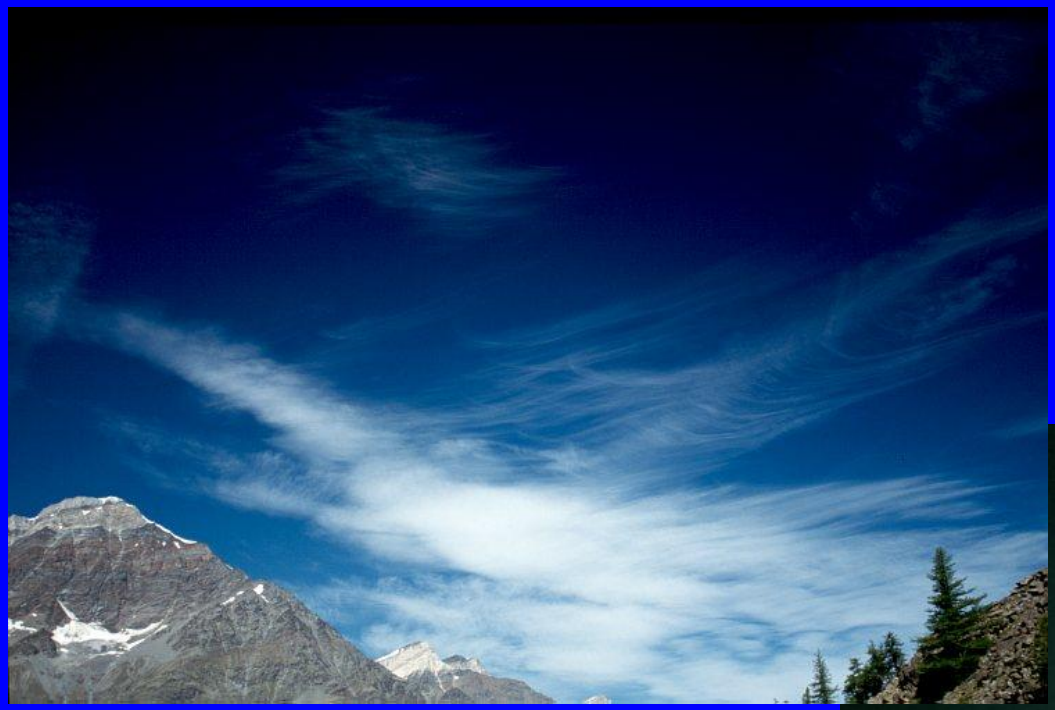
назад

Перистые когтевидные облака над сушей.

назад

назад

Перисто-слоистые облака



назад

назад

Перисто-кучевые облака

назад

назад

назад

Кучевые облака

назад

назад

назад

Разорванно-кучевые облака бывают при устойчивой спокойной погоде.

назад

назад

Кучево-дождевые облака

назад

назад

назад

Практическая работа 17

Наблюдение за облаками и облачностью, зарисовка облаков и описание наблюдаемой погоды, обработка результатов, построение «розы ветров», диаграмм облачности и осадков. Выявление причин изменения погоды. Прогноз погоды.

ЗНАНИЯ: условия образования облаков, их основные формы.

УМЕНИЯ: распознавать основные формы облаков, определять визуально степень облачности, самостоятельно наблюдать и фиксировать элементы и явления погоды, т.е. составлять описание погоды, выявлять и объяснять причины изменения погоды, прогнозировать изменения погоды.

Приложение №1 Дневник метеорологических наблюдений.

Памятка: Наблюдения за облачностью. **Условные знаки**

Таблица: Определение облачности.

Таблица: Распределение облаков по высоте и форме.

Обработка результатов наблюдений за облачностью

Условные знаки наиболее характерных атмосферных явлений

Осадки

обложной дождь

ливневый дождь

морось

обложной снег

ливневый снег

ледяной дождь

град

обложной мокрый снег

ливневый мокрый снег

снежные зёрна

ледяная крупа

гололёд

роса

иней

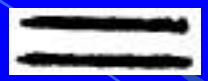
практическая работа

следующая страница

Условные знаки наиболее характерных атмосферных явлений

Туманы

туман


дымка

поземный туман

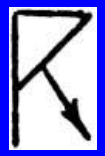
испарения моря, озера, реки

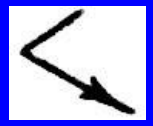
Метели

метель

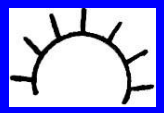
позёмка

Электрические явления


близкая гроза


зарница

отдалённая гроза


полярное сияние

Условные знаки наиболее характерных атмосферных явлений

Оптические явления

радуга

круг вокруг Солнца (гало)

круг вокруг Луны (гало)

венец вокруг Солнца

венец вокруг Луны

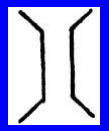
столбы около Солнца

мираж

Различные явления

шквал

мгла


смерч

пыльная буря

назад практическая работа

Определение облачности

баллы	0	1-2-3	4-5-6	7-8-9	10
количество облаков	чистое небо	1/10, 2/10, 3/10 неба покрыта облаками	4/10, 5/10, 6/10 неба покрыта облаками	7/10, 8/10, 9/10 неба покрыта облаками	всё небо покрыто облаками
фото					
характеристика	безоблачно ясно	незначительная облачность	средняя облачность	облачно с просветами	сплошная облачность
фото					
условное обозначение					

Ясно. Облачность 0 баллов.

Ясно. Облачность 0 баллов.

Кучевые облака, Cumulus, Cu. Облачность 2 балла.

Перистые облака, Cirrus, Ci. Облачность 1 балл.

Высококучевые облака, Altocumulus, Ac. Облачность 5 баллов.

Кучевые облака, Cumulus, Cu. Облачность 5 баллов.

Высококучевые облака, Altocumulus, Ac. Облачность 8 баллов.

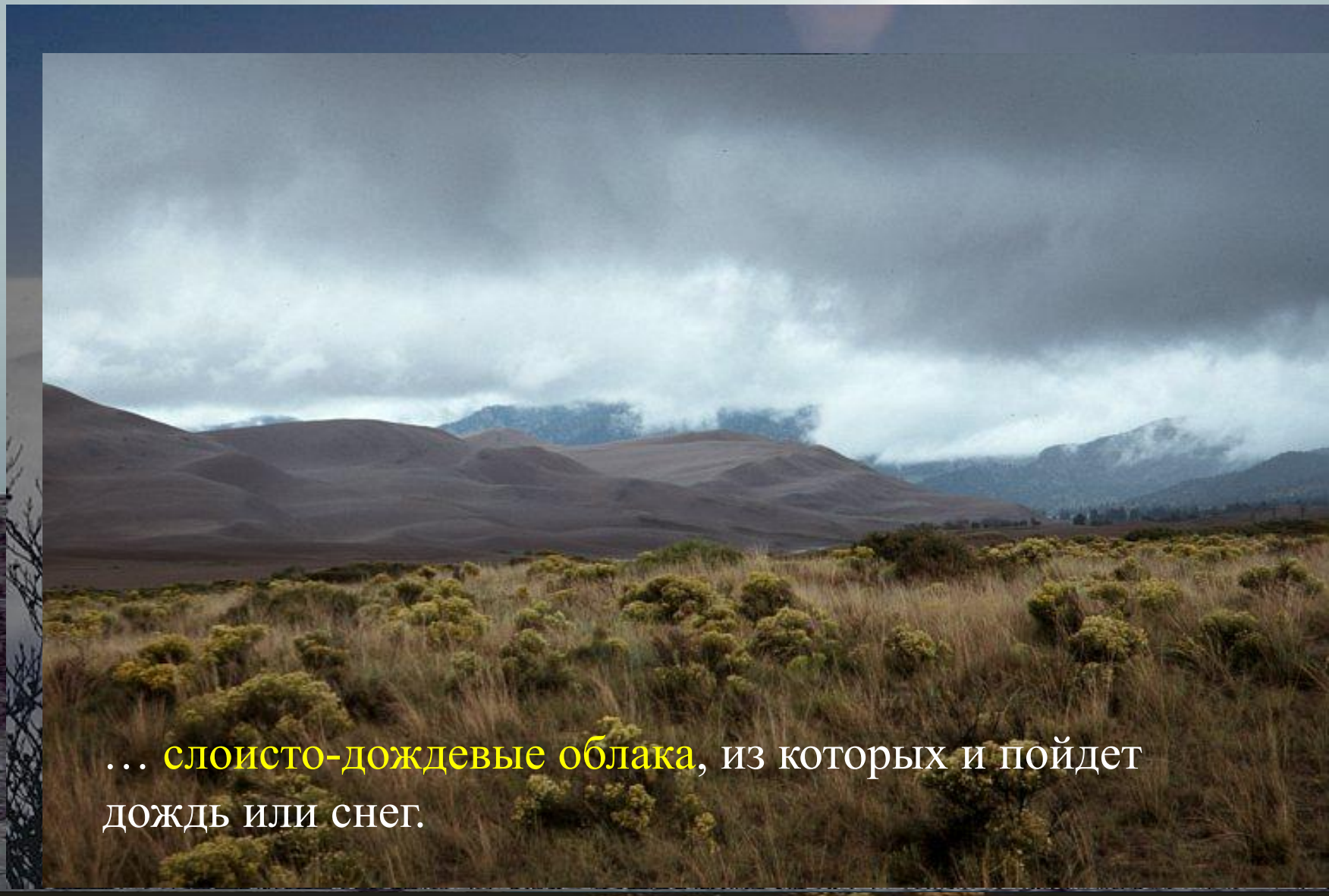
Слоисто-дождевые облака, Nimbostratus, Ns.
Облачность 9 баллов.

Кучево-дождевые облака, Cumulonimbus, Cb.
Облачность 10 баллов.

Слоисто-кучевые облака, Stratocumulus, Sc.
Облачность 10 баллов.

С уверенностью можно ждать хорошей погоды только тогда, когда отсутствуют облака всех типов или же развиваются плоские кучевые облака.

Появление перистых облаков свидетельствует о скором резком изменении погоды.



… слоисто-дождевые облака, из которых и пойдет дождь или снег.

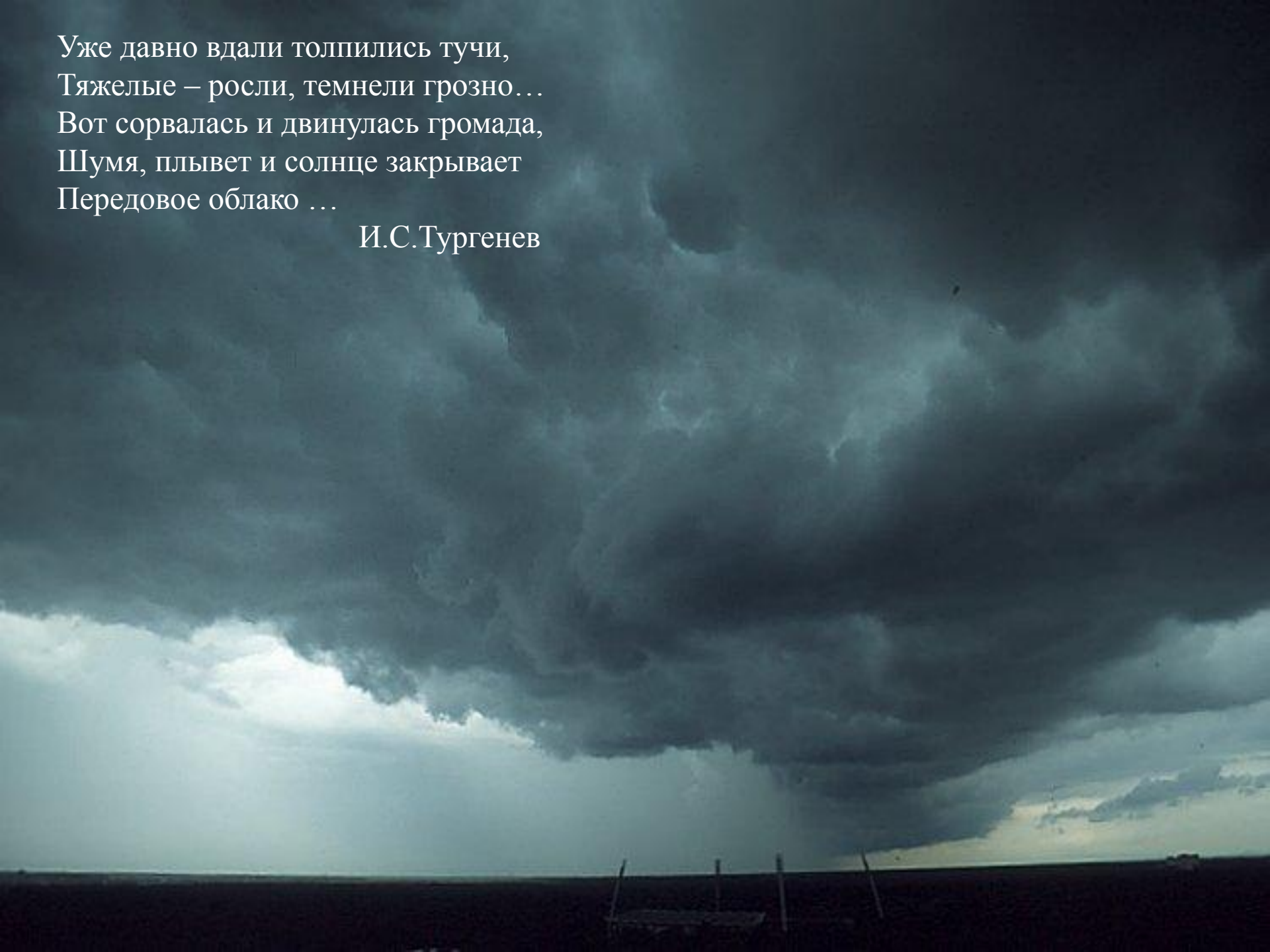
… высококучевые облака, а за ними видна …

… стена мощных кучево-дождевых облаков.

Кучево-дождевые облака – облака вертикального развития. С ними связано выпадение ливневых осадков и града, сопровождаюшееся грозой.

Значение облаков

- ***Облака - источник влаги***
- ***Облака - тепловая машина атмосферы***
- ***Облака - «кухня погоды»***

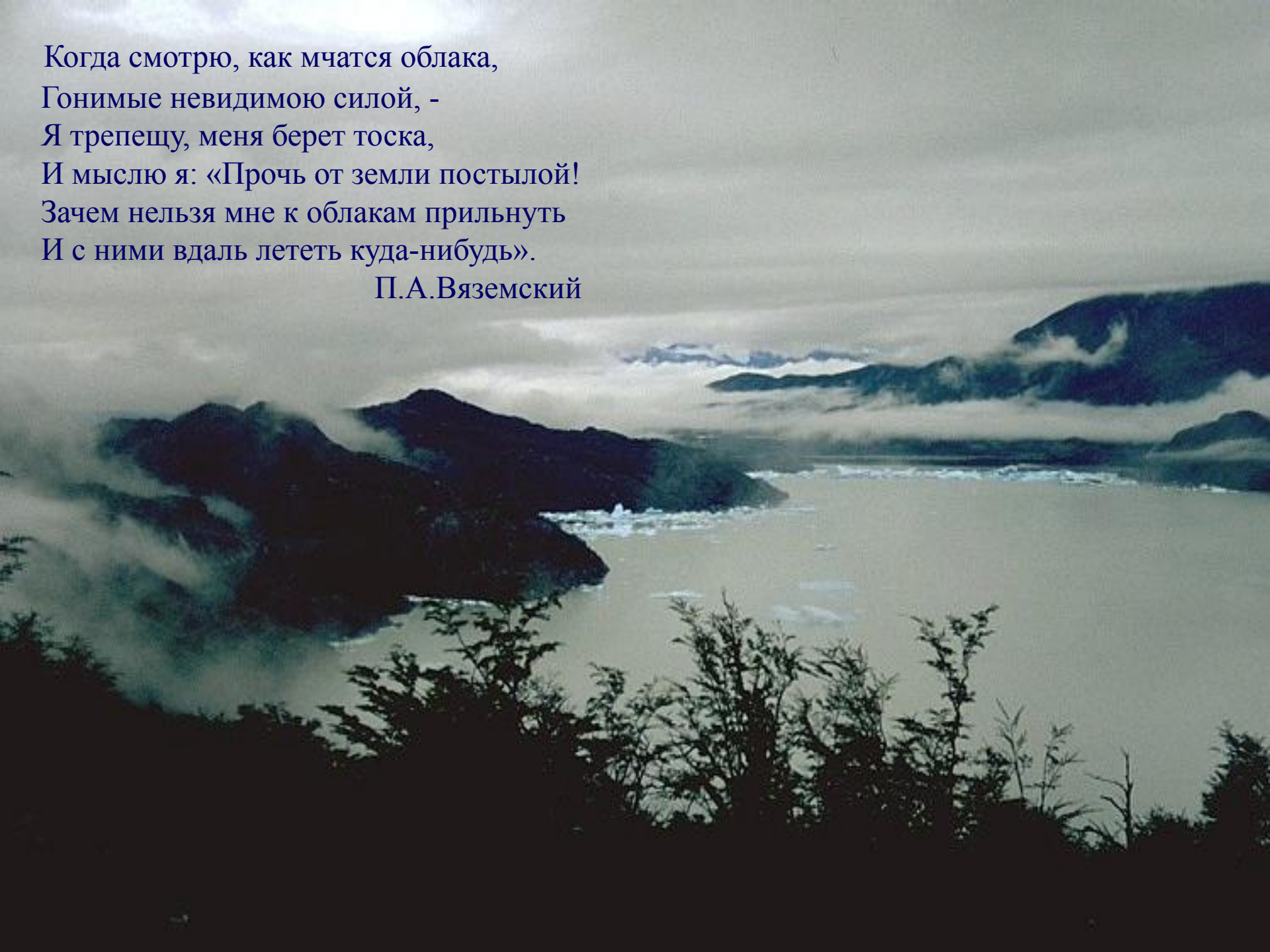


Уже давно вдали толпились тучи,
Тяжелые – росли, темнели грозно…
Вот сорвалась и двинулась громада,
Шумя, плывет и солнце закрывает
Передовое облако …

И.С.Тургенев

Прозрачных облаков
спокойное движенье,
Как дымкой, солнечный
перенимая свет,
То бледным золотом,
то мягкой синей тенью
Окрашивает даль.

А.К.Толстой



Когда смотрю, как мчатся облака,
Гонимые невидимою силой, -
Я трепещу, меня берет тоска,
И мыслю я: «Прочь от земли постылой!
Зачем нельзя мне к облакам прильнуть
И с ними вдаль лететь куда-нибудь».

П.А.Вяземский

На крае неба, месяц полный
Со всех сторон заволокли
Большие, облачные волны;
Вон расступились, вон сошлись,
Вон грозно – тихие, слились
В одну громаду непогоды –
И на лазоревые своды,
Молниеносна и черна,
С востока крадется она.

Н.М.Языков

В презентации использованы:

- Иллюстрации www.wolkenatlas.de Bernhard Muhr
- Энциклопедия для детей. Т.3. География. – 3 изд., с.426-432 (Гл.ред. М.Д.Аксенова. – М.: Аванта+, 1997)
- Астапенко П.Д. Вопросы о погоде. – Л.: Гидрометеоиздат, 1986
- Полевые практики по географическим дисциплинам: Учебное пособие для студентов под ред.В.А.Исаченкова.- М.:Просвещение, 1980
- Судакова С.С. Общее землеведение: учебник для вузов. – М.: Недра, 1987, с.94-102
- Отрывки из художественной литературы

Об авторе

Брянцева Ирина Ивановна – учитель средней государственной общеобразовательной школы №1136 Северо-Западного учебного округа города МОСКВЫ.

Москва, МИОО, март 2003 год