

**Презентация - исследование**

**Физика в природе**

**Туман**

Выполнил: Штапов.Е.Н.



# Цели и задачи

- Цель: изучить формы представления явления в различных областях знания.
- Задачи: рассмотреть физическое явление с точки зрения литературы, физики, художественного творчества.



# Что такое туман ?

*Туман* – это скопление в атмосфере капелек воды, настолько мелких, что они висят в воздухе. Иногда вместо капелек в виде *тумана* в воздухе взвешены ледяные кристаллы. *Туман* образуется в результате либо конденсации водяного пара, либо из-за испарения в холодный воздух воды с водоемов.



# Виды туманов

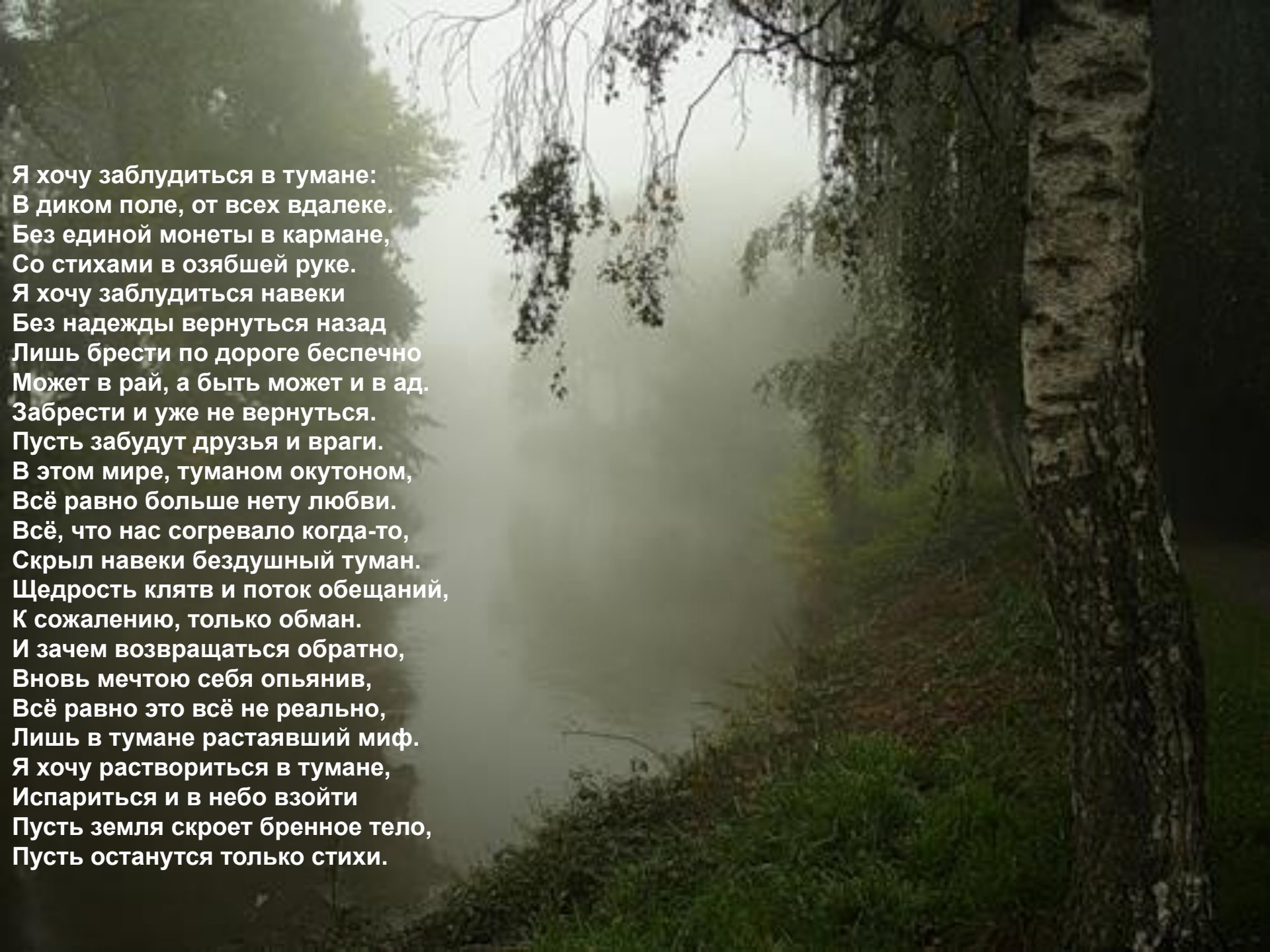


Название	Описание
Ледяной туман	Снижение видимости вызвано кристалликами льда, по количеству значительно превышающими водяные капельки
Адвективный туман	Образуется, когда сравнительно теплый влажный воздух движется над холодной поверхностью
Радиационный туман	Возникает ночью над сушей при наличии легкого ветерка и чистого неба. Процесс его образования зависит от быстроты остывания воздуха в приземном слое высотой 30м и от состояния земной поверхности
Туман над склонами	Образуется на наветренной стороне склонов возвышенных участков, когда воздух, вынужденный обтекать возвышенность, поднимаясь, все больше насыщается водяным паром
Фронтальный туман	Образуется вблизи погодного фронта, когда дождевая вода, попав из слоя теплого воздуха в нижележащий слой холодного воздуха, начинает испаряться и насыщать слой холодного воздуха
Арктическая морская дымка	Образуется, когда вода, испаряясь с холодной водной поверхности, конденсируется в холодном сухом воздухе, движущемся над ней. Выглядит как пар, поднимающийся от воды




# Поэты о тумане



A misty forest scene with a large tree trunk on the right and a path leading into the distance. The text is overlaid on the left side of the image.

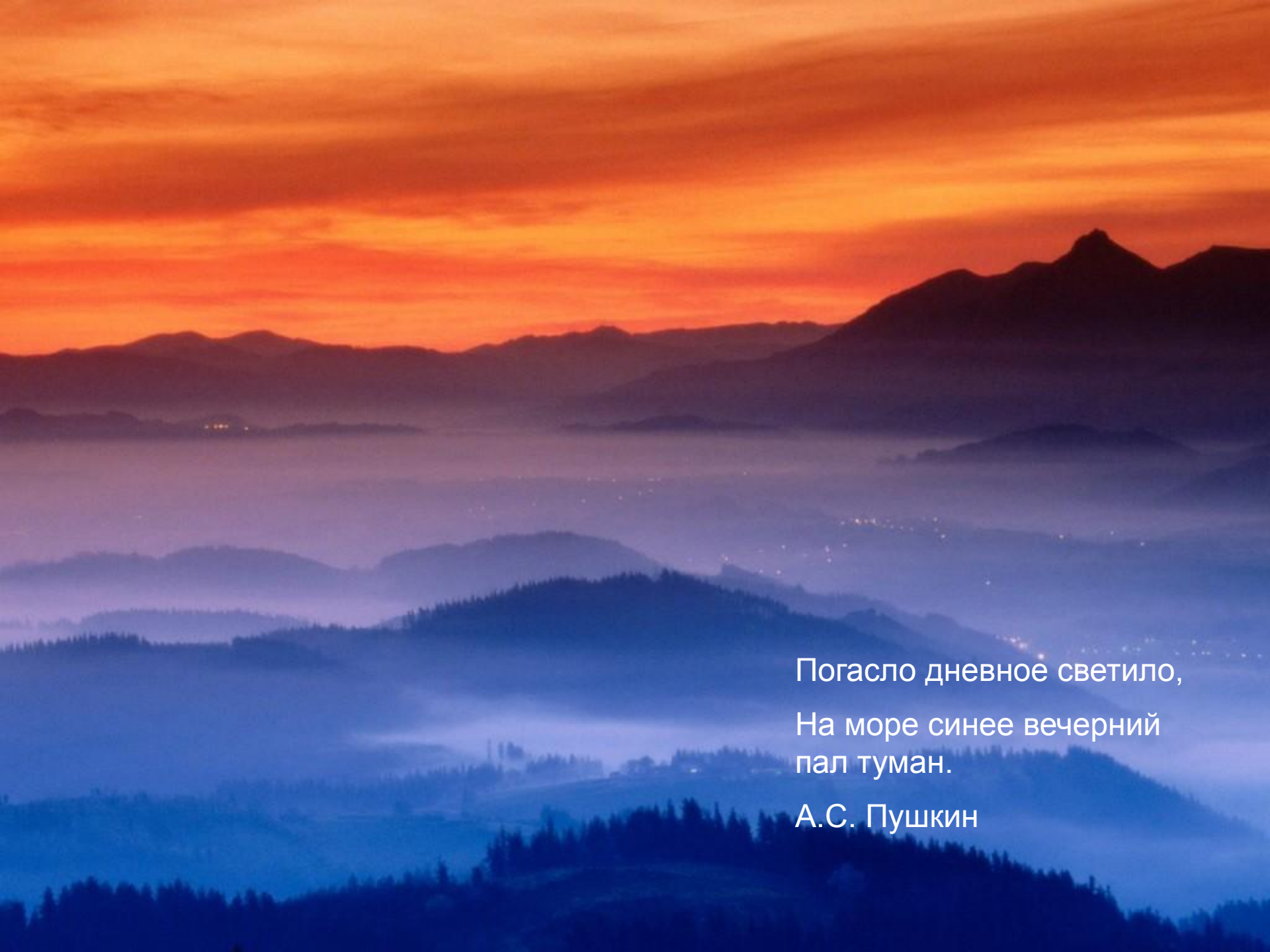
**Я хочу заблудиться в тумане:  
В диком поле, от всех вдалеке.  
Без единой монеты в кармане,  
Со стихами в озябшей руке.  
Я хочу заблудиться навеки  
Без надежды вернуться назад  
Лишь брести по дороге беспечно  
Может в рай, а быть может и в ад.  
Забрести и уже не вернуться.  
Пусть забудут друзья и враги.  
В этом мире, туманом окутоном,  
Всё равно больше нету любви.  
Всё, что нас согревало когда-то,  
Скрыл навеки бездушный туман.  
Щедрость клятв и поток обещаний,  
К сожалению, только обман.  
И зачем возвращаться обратно,  
Вновь мечтою себя опьянив,  
Всё равно это всё не реально,  
Лишь в тумане растаявший миф.  
Я хочу раствориться в тумане,  
Испариться и в небо взойти  
Пусть земля скроет брренное тело,  
Пусть останутся только стихи.**



A misty landscape with a cow in the foreground and a fence in the background. The scene is hazy and atmospheric, with a cow standing in a field of tall grass. The background is obscured by fog, and a fence line is visible in the distance. The overall mood is quiet and somewhat melancholic.

Я быка нарисовал,  
Но — в тумане бык  
пропал.  
Речка было заискрилась...  
И она в тумане скрылась.  
Стал лисицу рисовать,  
И — лисицы не видать.  
Даже ели хоть темны —  
За туманом не видны.  
Изрисована страница —  
Ни быка и ни лисицы,  
И ни елей, ни реки.  
Только слышно, как,  
горланя,  
Петухи поют в тумане,  
Где-то близко, у реки,  
Раскричались петухи.  
Это что же, всё обман?  
Нет, друзья,  
Такой туман.


Сергей Козлов.



Погасло дневное светило,  
На море синее вечерний  
пал туман.

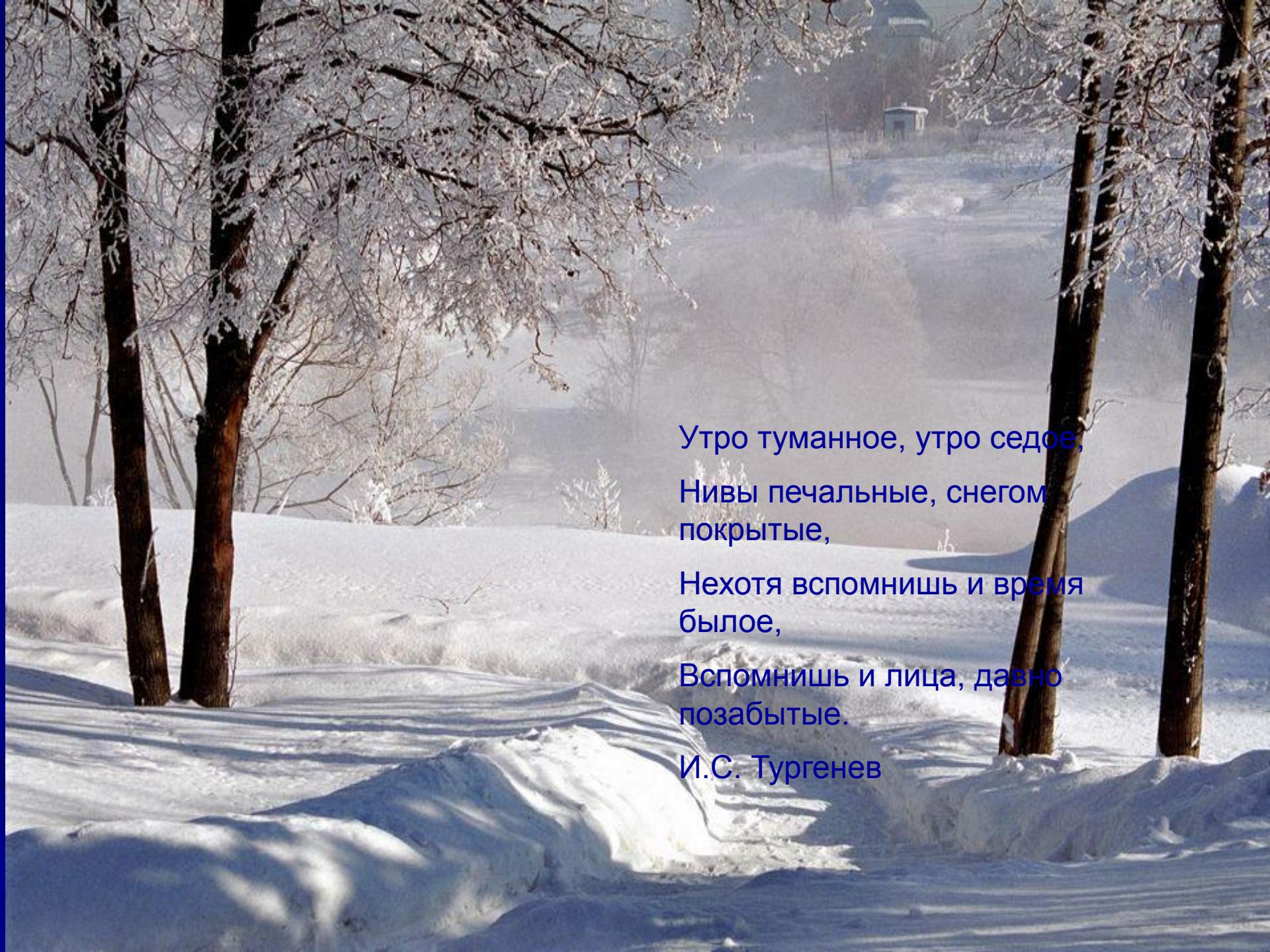
А.С. Пушкин





Всё – точно в полусне.  
Над серою водой  
Сползает с гор туман, холодный и  
густой,  
Под ним гудит прибой, зловеще  
разрастаясь,  
А тёмных голых скал прибрежная  
стена,  
В дымящийся туман погружена,  
Лениво курится, во мгле теряясь.  
И.А. Бунин






Утро туманное, утро седое,  
Нивы печальные, снегом  
покрытые,

Нехотя вспомнишь и время  
былое,

Вспомнишь и лица, давно  
позабытые.


И.С. Тургенев





Туман сочится меж ветвей,  
Трава сырая побелела.  
Пронизывает до костей  
Седую изморозью тело.  
Райнис



A landscape photograph showing a misty valley. In the foreground, there is a lush green field with some tall, thin plants. To the right, a wooden house with a blue roof is partially visible, surrounded by trees. In the background, there are rolling hills or mountains, with a bright light source (likely the sun) creating a hazy, atmospheric effect. The sky is clear and blue.

Сплошными белыми  
пластами

Туман залёг между  
домов...

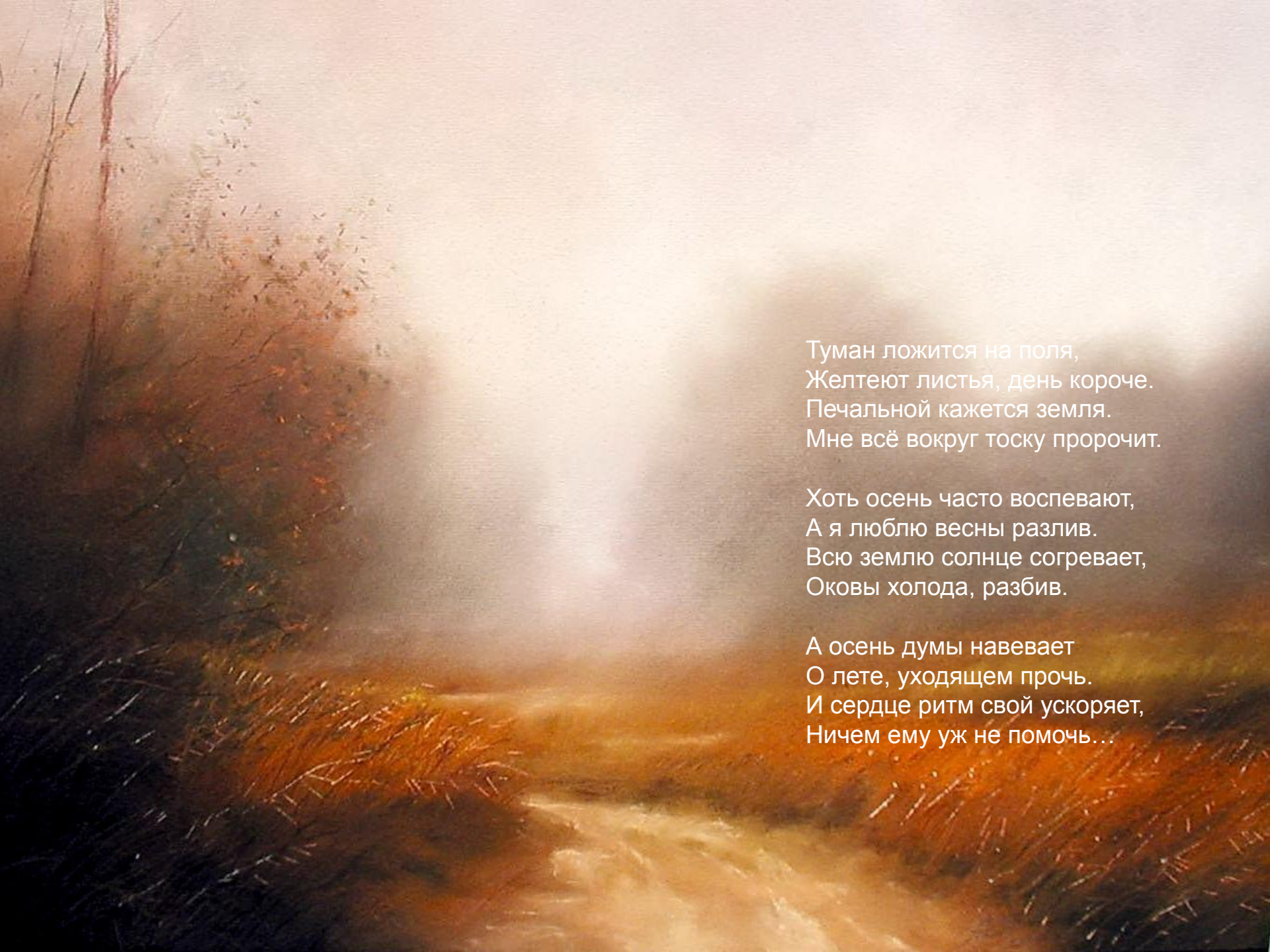
Туман сырой. Туман  
холодный,

Туман, как белый войлок  
плотный,

Окутал низкие челны.

Э. Верхам



The background is a painting of a misty autumn landscape. A path or road winds through the scene, flanked by trees and tall grasses. The colors are muted and atmospheric, with a lot of brown, tan, and soft white tones, suggesting a foggy or overcast day. The brushwork is visible, giving it a textured, painterly quality.

Туман ложится на поля,  
Желтеют листья, день короче.  
Печальной кажется земля.  
Мне всё вокруг тоску пророчит.

Хоть осень часто воспевают,  
А я люблю весны разлив.  
Всю землю солнце согревает,  
Оковы холода, разбив.

А осень думы навевает  
О лете, уходящем прочь.  
И сердце ритм свой ускоряет,  
Ничем ему уж не помочь...





Любви, надежды, тихой славы  
Недолго нежил нас обман,  
Исчезли юные забавы,  
Как сон, как утренний туман.  
А.С. Пушкин



# Художники о тумане



Архип Иванович Куинджи  
«Осенняя распутица»





Встреча.  
С. Курицын





Туманный луг.  
С. Курицын



# Ещё кое — что!

По способу возникновения туманы делятся на два вида:

- **Туманы охлаждения** — образуются из-за конденсации водяного пара при охлаждении воздуха ниже точки росы.
- **Туманы испарения** — являются испарениями с более тёплой испаряющей поверхности в холодный воздух над водоёмами и влажными участками суши.

Кроме того туманы различаются по синоптическим условиям образования:

- **Внутримассовые** — формирующиеся в однородных воздушных массах.
- **Фронтальные** — образующиеся на границах атмосферных фронтов.
- **Дымка** — очень слабый туман. При дымке дальность видимости составляет несколько километров. В практике метеорологического прогнозирования считается: дымка — видимость более/равна 1000 м, но менее 10 км, а туман — видимость менее 1000 м. Сильным туман считается при видимости менее или равной 500 м.

# Сухие туманы

- К туманам также относятся так называемые **сухие туманы** (помоха, мгла), в этих туманах частицами является не вода, а дым, копоть, пыль и так далее.
- Наиболее частой причиной сухих туманов является дым лесных, торфяных или степных пожаров, или степная лессовая или песчаная пыль, поднимаемые и переносимые ветром иногда на значительные расстояния, а также выбросы промышленных предприятий.
- Не редка и переходная ступень между сухими и влажными туманами — такие туманы состоят из водяных частиц вместе с достаточно большими массами пыли, дыма и копоти. Это — так называемые грязные, городские туманы, являющиеся следствием присутствия в воздухе больших городов массы твердых частиц, выбрасываемых при топке дымовыми, а еще в большей степени — фабричными трубами.



# Фронтальные туманы

- Фронтальные туманы образуются вблизи атмосферных фронтов и перемещаются вместе с ними. Насыщение воздуха водяным паром происходит вследствие испарения осадков, выпадающих в зоне фронта. Некоторую роль в усилении туманов перед фронтами играет наблюдающееся здесь падение атмосферного давления, которое создаёт небольшое адиабатическое понижение температуры воздуха.

# Радиационные туманы

- **Радиационные туманы** — туманы, которые появляются в результате радиационного охлаждения земной поверхности и массы влажного приземного воздуха до точки росы. Обычно радиационный туман возникает ночью в условиях антициклона при безоблачной погоде и лёгком бризе — туманы, которые появляются в результате радиационного охлаждения земной поверхности и массы влажного приземного воздуха до точки росы. Обычно радиационный туман возникает ночью в условиях антициклона при безоблачной погоде и лёгком бризе. Часто радиационный туман возникает в условиях температурной инверсии — туманы, которые появляются в результате радиационного охлаждения земной поверхности и массы влажного приземного воздуха до точки росы. Обычно радиационный туман возникает ночью в условиях антициклона при безоблачной погоде и лёгком бризе. Часто





# Адвективные туманы

- **Адвективные туманы** — образуются вследствие охлаждения тёплого влажного воздуха при его движении над более холодной поверхностью суши или воды. Их интенсивность зависит от разности температур между воздухом и подстилающей поверхностью и от влагосодержания воздуха. Эти туманы могут развиваться как над морем, так и над сушей и охватывать огромные пространства, в отдельных случаях до сотен тысяч км<sup>2</sup>. Адвективные туманы обычно бывают при пасмурной погоде и чаще всего в тёплых секторах циклонов. Адвективные туманы более устойчивы, чем радиационные, и часто не рассеиваются днём.

# Морские туманы

- **Морской туман** — адвективный туман, возникший над морем в ходе переноса холодного воздуха на тёплую воду. Этот туман является туманом испарения. Туманы такого типа часты, например, в Арктике, когда воздух попадает с ледового покрова на открытую поверхность моря.



## Вывод:

- При изучении природного явления убедился, что туман - явление поражающее своим многообразием и необычностью. Фотографии и репродукции картин позволили мне ощутить всю красоту и великолепие данного физического явления, а стихи поэтов только усилили мои ощущения.

# Спасибо за внимание!

- При создании презентации использовалась информация и фотографии, размещённые на сайтах *www/mail.ru.* и *www/google.ru.*

