



## Световое загрязнение

Подготовила студентка  
группы ПР-16 (811)  
Соловьева Дарья

## Световое загрязнение



- освещение ночного неба искусственными источниками света, свет которых рассеивается в нижних слоях атмосферы. Иногда это явление также называют световым смогом.



# Причины светового загрязнения









Основными источниками светового загрязнения являются

- крупные города и промышленные комплексы
- уличное освещение
- светящиеся рекламные щиты
- прожекторы.

- Эффект осветления неба усиливается распространёнными в воздухе частицами пыли, так называемыми аэрозолями. Эти частицы дополнительно преломляют, отражают и рассеивают излучаемый свет.





- Световое загрязнение — сопровождающее явление индустриализации и встречается прежде всего в густо заселённых регионах развитых стран.





**Последствия светового  
загрязнения**



- Чрезмерное ночное освещение ведет к перерасходу электроэнергии и увеличению выбросов парниковых газов. В среднем, одна лампа уличного освещения потребляет 400 ватт, таким образом, за 8 часов работы каждой лампой расходуется 3,2 кВт·ч электроэнергии.



# Влияние на живые организмы

- Искусственное освещение окружающей среды влияет на цикл роста многих растений.

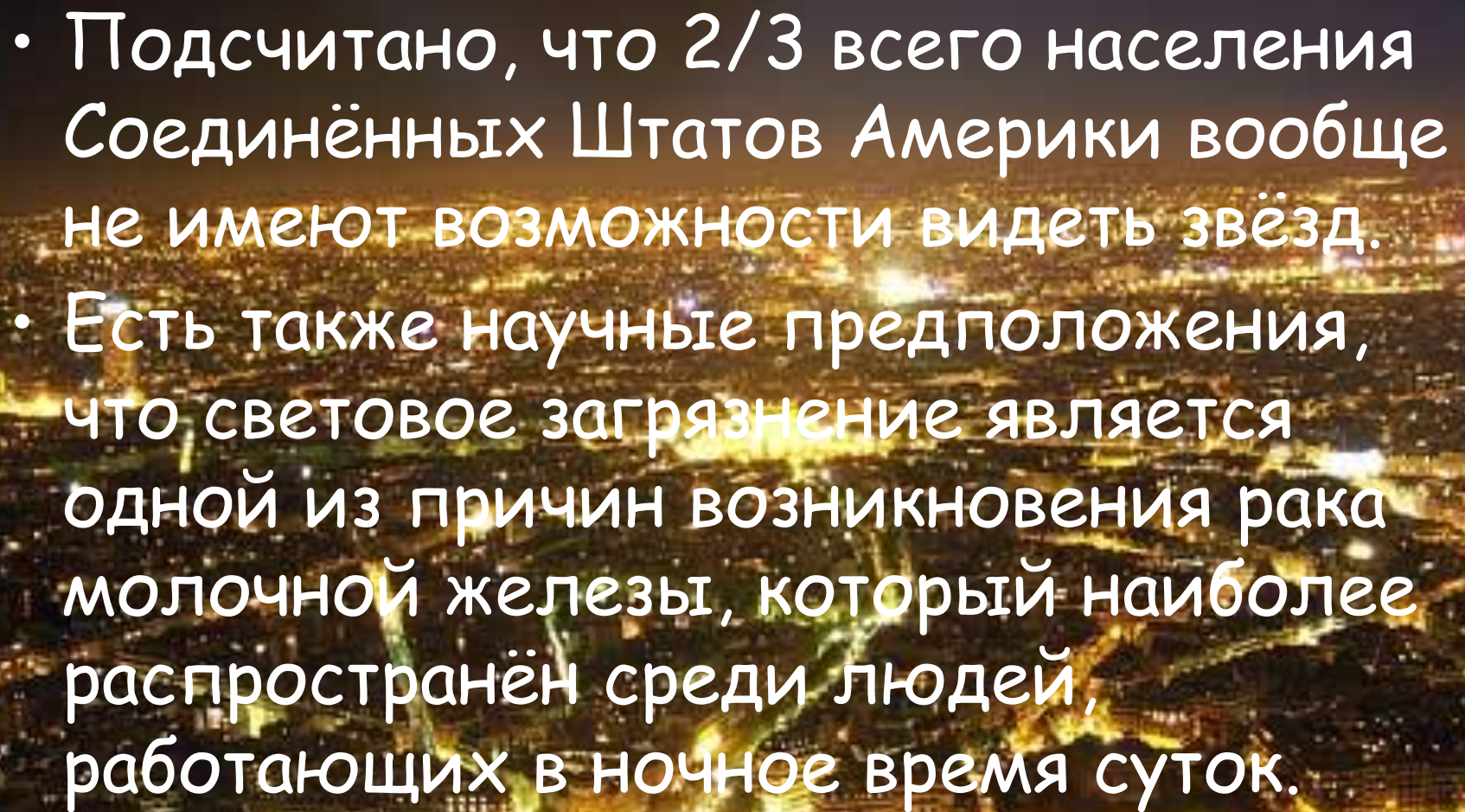


- Распространённые источники белого света с большим удельным весом голубого света в спектре мешают ориентации многих видов насекомых, ведущих ночной образ жизни, а также сбивают с пути перелётных птиц, старающихся облетать очаги цивилизации. Согласно наблюдениям, каждый уличный светильник ежедневно является причиной гибели 150 насекомых. С учётом числа светильников в одной только Германии каждую ночь от них погибает более миллиарда насекомых.



- Не до конца исследовано воздействие светового загрязнения на хронобиологию человеческого организма. Возможны отклонения в гормональном балансе, тесно связанном с воспринимаемым циклом дня и ночи.



- 
- An aerial night photograph of a city, likely Washington D.C., showing the White House and surrounding buildings illuminated by city lights. A bright lightning bolt strikes a large building in the foreground. The text is overlaid on the image.
- Подсчитано, что  $2/3$  всего населения Соединённых Штатов Америки вообще не имеют возможности видеть звёзд.
  - Есть также научные предположения, что световое загрязнение является одной из причин возникновения рака молочной железы, который наиболее распространён среди людей, работающих в ночное время суток.



- Световое загрязнение может стать причиной подавления мелатонина — основного гормона эпифиза человеческого мозга.





# Способы решения проблемы

9  
Inner City sky

7  
Suburban/urban  
transition

5  
Suburban sky

3  
Rural sky

1  
Excellent dark  
sky site

Справа налево: 1 - небо в дикой природе, 3 - небо в сельской местности, 5 - небо в пригородной зоне, 7 - небо в переходной зоне между пригородом и городом, 9 - небо в городе.

- экономия потребления электроэнергии, использование света лишь по мере необходимости и света необходимой силы, не допуская его переизбытка, использование маломощных источников освещения, таких как люминесцентные лампы.

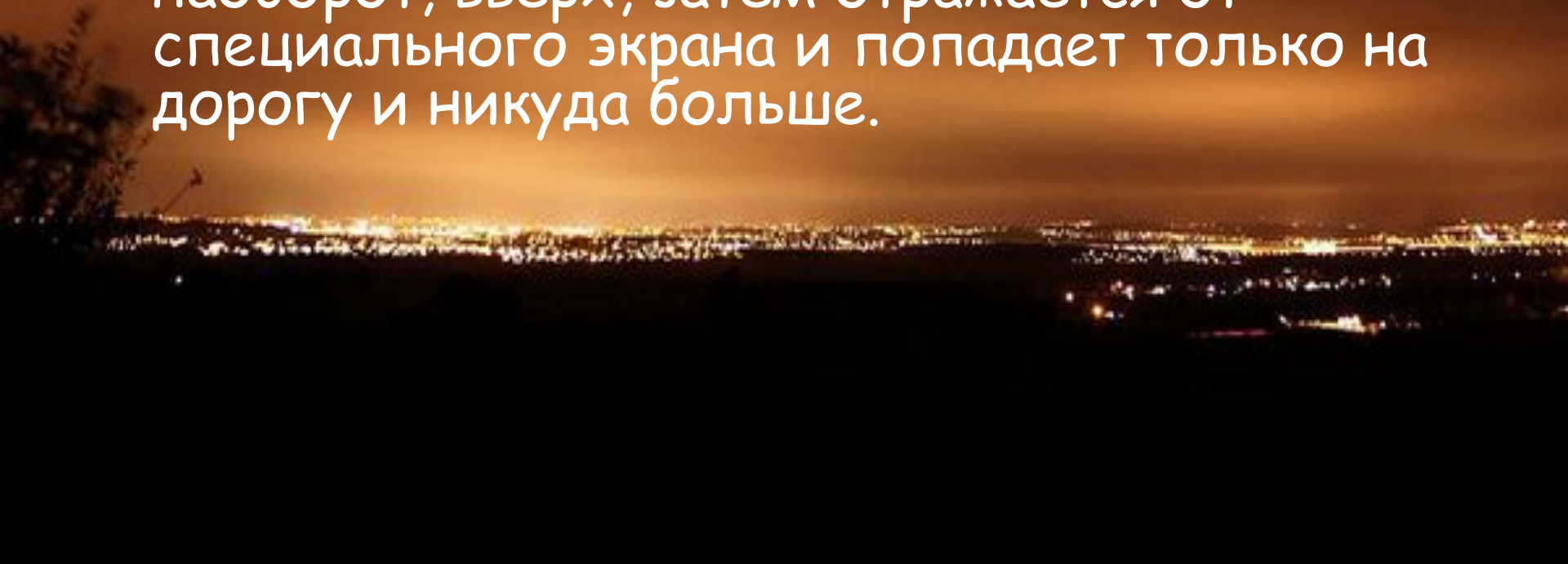




- Уровень светового загрязнения необходимо ограничивать ещё на стадии разработки проекта освещения, не допуская избыточного освещения и тщательно продумав вопросы эффективности и необходимости применения тех или иных световых приборов.



- не освещать места, не требующие этого, но самое главное — освещать нужные площади с умом, не «освещая Вселенную». Для этого специалисты разрабатывают различные системы уличного освещения. Например, вместо обычного фонаря над дорогой, свет которого отражается асфальтом обратно в небо, использовать специальный, у которого световой поток направляется наоборот, вверх, затем отражается от специального экрана и попадает только на дорогу и никуда больше.







Спасибо за внимание