



Световое загрязнение

Подготовила студентка
группы ПР-16 (811)
Павлюченко Ирина

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

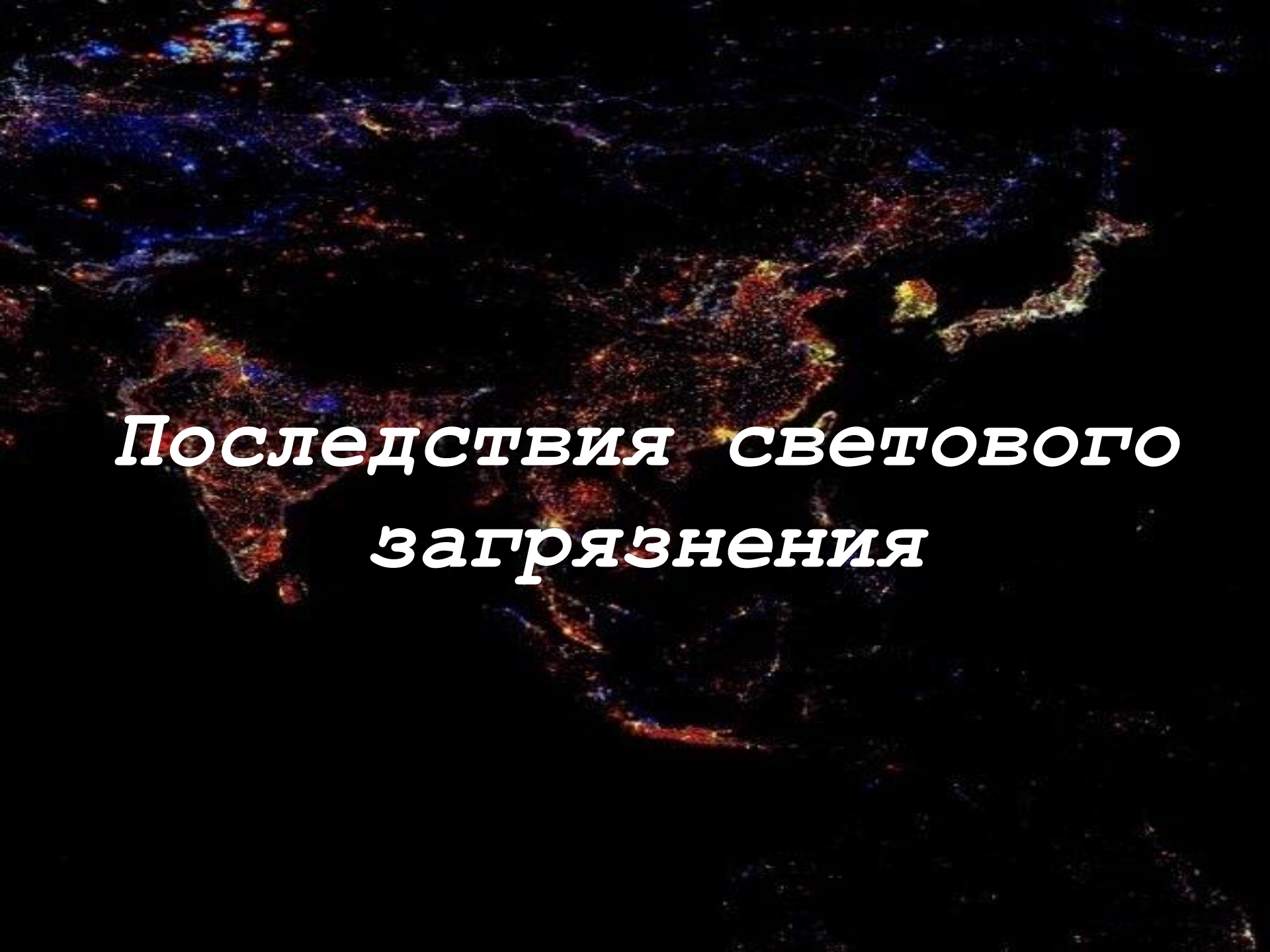
- крупные города и промышленные комплексы
- уличное освещение
- светящиеся рекламные щиты
- прожекторы.

- 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.



A visualization of the cosmic web, showing a complex network of filaments and clusters of galaxies. The filaments are primarily blue and purple, while the clusters are more yellow and orange. The background is black, representing the vastness of space.

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.

- 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.

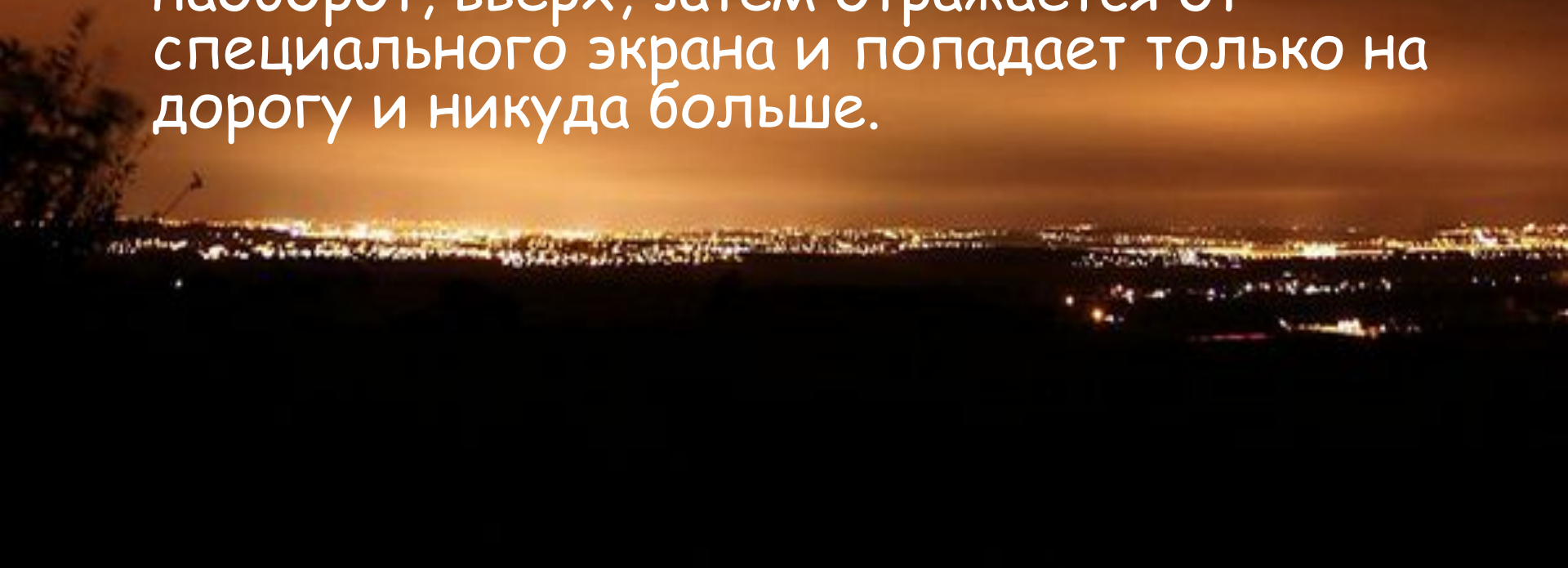
- экономия потребления электроэнергии, использование света лишь по мере необходимости и света необходимой силы, не допуская его переизбытка, использование маломощных источников освещения, таких как люминесцентные лампы.



- 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