

Муниципальное образовательное  
учреждение. Средняя общеобразовательная  
школа №1 г.Маркса

*Выполнили: учащиеся 7 класса*

*МОУСОШ №1 г.Маркса Искаков Артём*

*Федоров Александр*

*Научные руководители:*

*Пузакова Светлана Андреевна*

*Старикова Наталья Николаевна*

# Влияние радиации на человека

# Вопросы проекта

## Основополагающий вопрос:

- ✓ Можно ли быть здоровым человеком в городе, в котором есть экологические проблемы?

## Проблемные вопросы:

- ✓ Может ли быть промышленное производство безопасным для здоровья?
- ✓ Как определить опасность промышленного предприятия?
- ✓ Как жители могут улучшить среду своего обитания?

Радиация



Ультрафиолетовая

Солнечная

Солнечная радиация – это электромагнитное и корпускулярное излучение Солнца, это поток радиации электромагнитных колебаний различной длины волны.

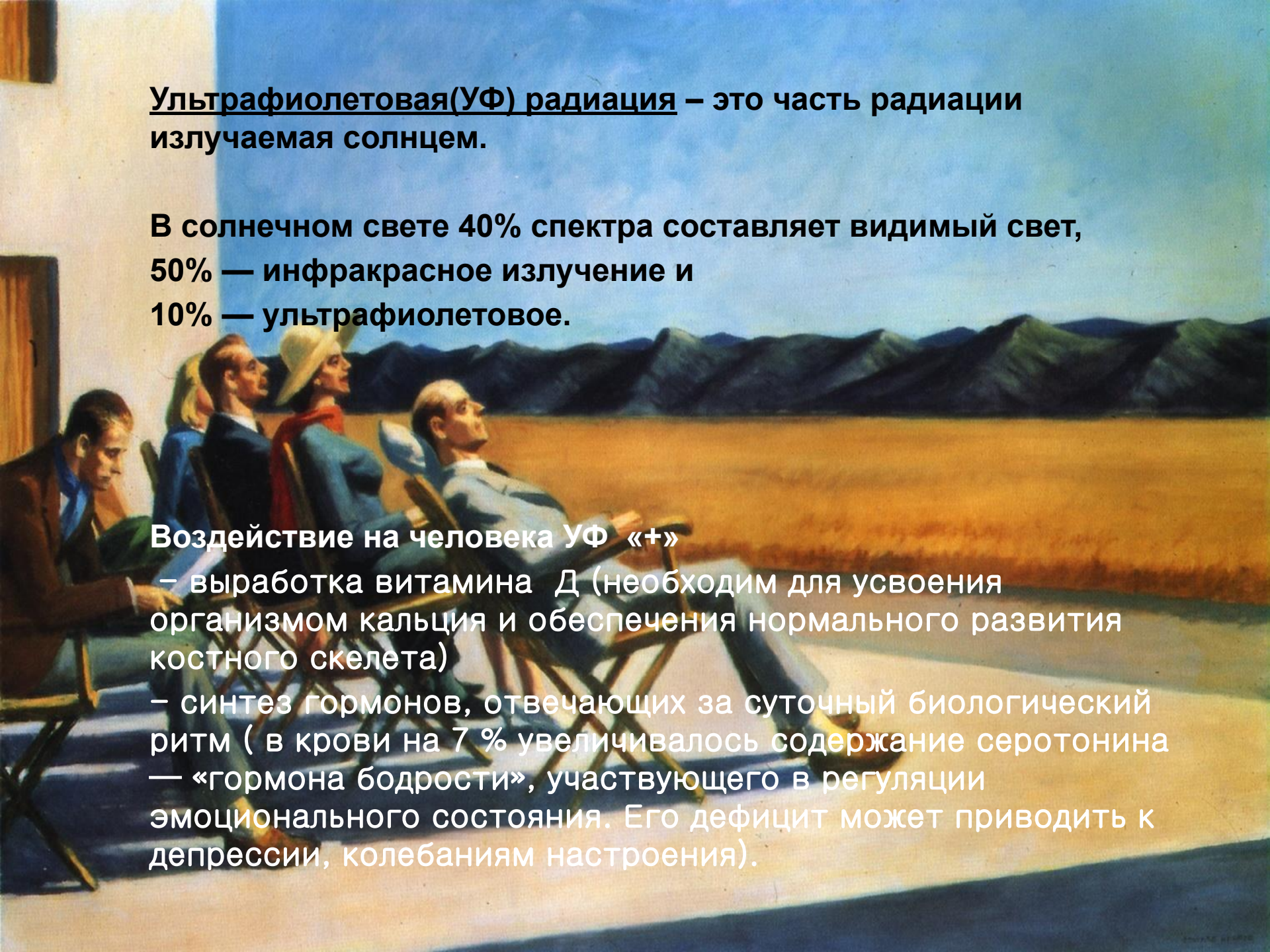
Солнце – гигантский газовый шар, в недрах которого происходят термоядерные реакции. Диаметр солнца 1,5 млн. км, а температура поверхности 6000 градусов!!! Землю отделяет от Солнца расстояние – более 150 миллионов километров.

Ультрафиолетовая(УФ) радиация – это часть радиации излучаемая солнцем.

В солнечном свете 40% спектра составляет видимый свет, 50% — инфракрасное излучение и 10% — ультрафиолетовое.

**Воздействие на человека УФ «+»**

- выработка витамина Д (необходим для усвоения организмом кальция и обеспечения нормального развития костного скелета)
- синтез гормонов, отвечающих за суточный биологический ритм ( в крови на 7 % увеличивалось содержание серотонина — «гормона бодрости», участвующего в регуляции эмоционального состояния. Его дефицит может приводить к депрессии, колебаниям настроения).



Повреждения от УФ можно разделить на:

- вызванные большой дозой облучения, полученной за короткое время (например, солнечный ожог)
- вызванные длительным облучением умеренными дозами. способны глубже проникать в кожу, является канцерогенным для человека и приводит к развитию базалиомы, плоскоклеточного рака и меланомы кожи.

УФ излучение является невидимой частью спектра солнечного света с длиной волн 100–400 нанометров (нм)

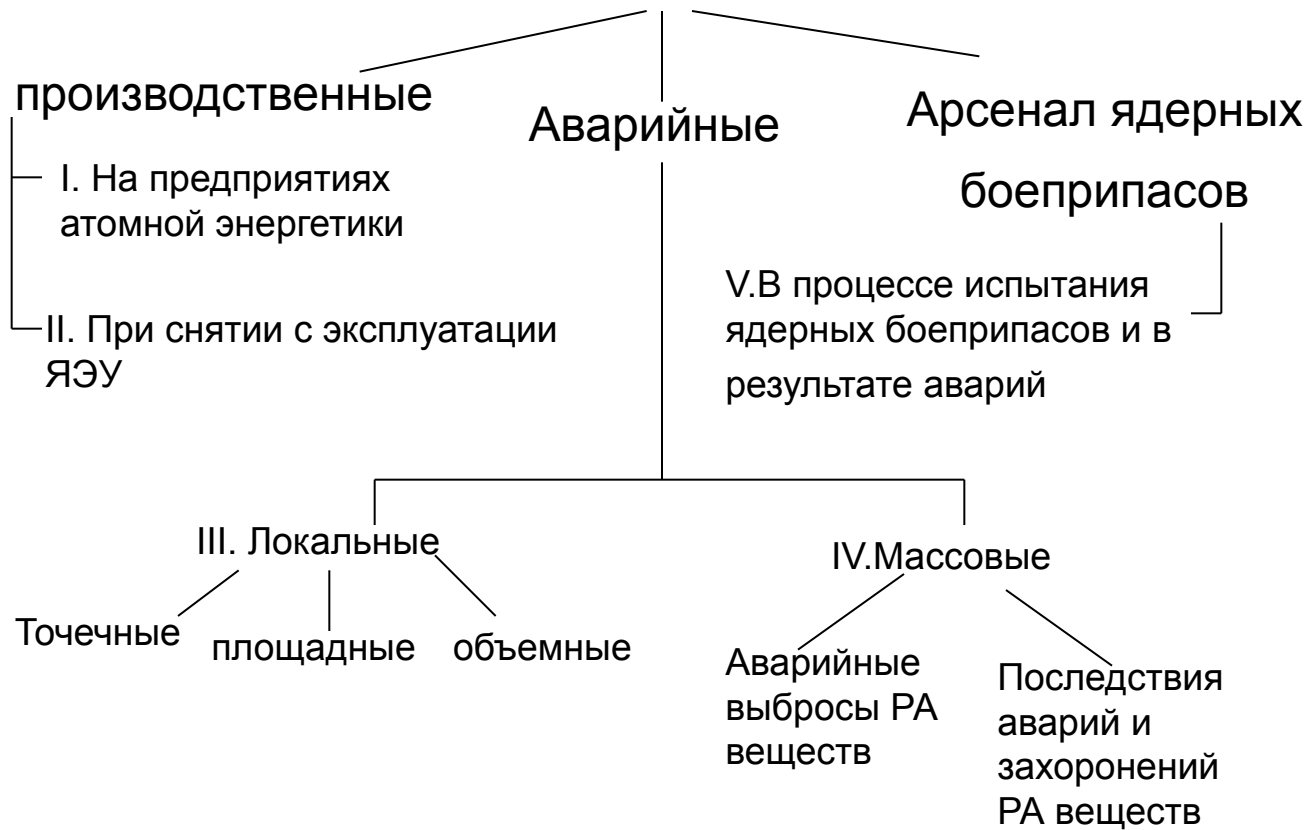
УФ–А радиация с длиной волны 330–440 нм, вызывает (покраснение) и пигментацию кожи у людей и опухоли у лабораторных животных

УФ–В радиация с длиной волны 280–330 нм является наиболее опасной. Ее влияние на кожу человека значительно сильнее,

С удлинением волны "мощность" УФ лучей снижается. Скорее всего, УФ–В радиация играет важную роль в процессе старения кожи.



# Источники радиоактивных загрязнений





# Дозы ионизирующего излучения получаемые человеком из различных источников.

Космическое излучение(14%)

Радиоактивность почвы  
и строительных  
материалов(19%)

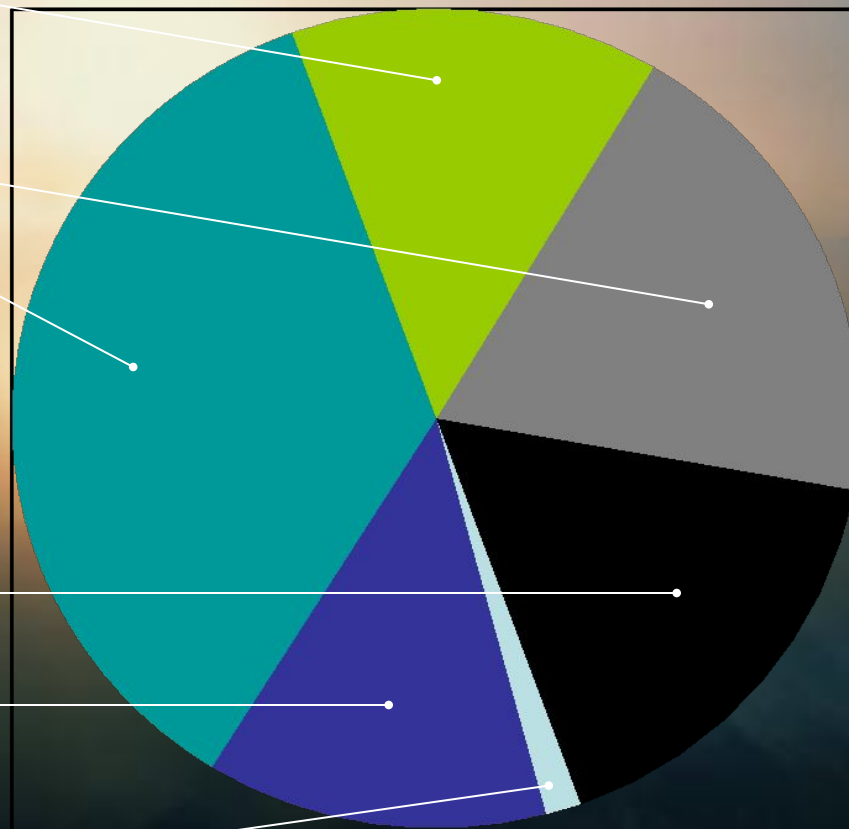
Радиоактивные газы(37%)

Внутреннее  
облучение  
радиоактивными  
веществами

попадающими  
с пищей(17%)

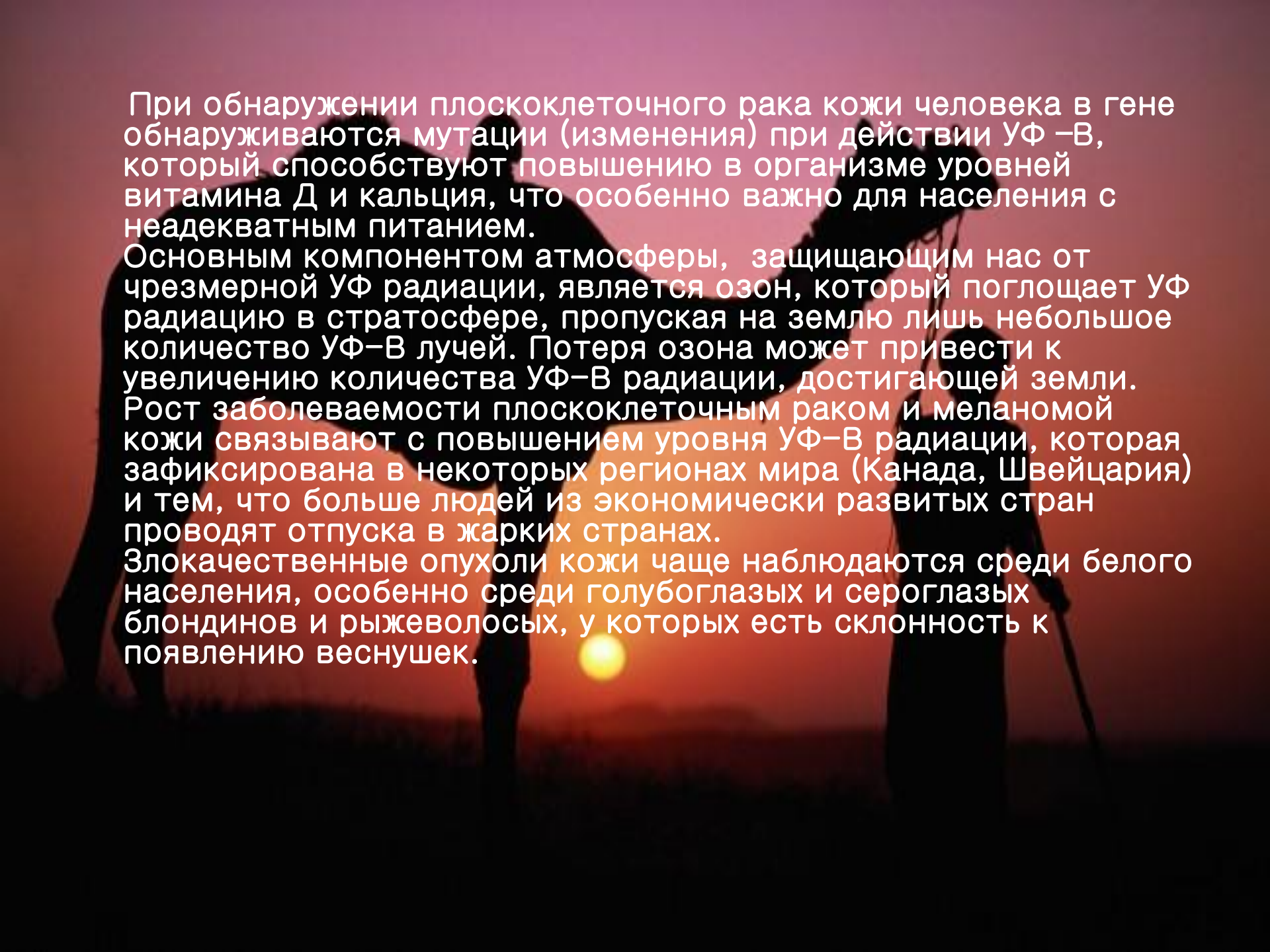
Медицинские процедуры  
(11,5%)

Другие источники(транспорт,  
сжигание угля, ядерная  
промышленность)(1,5%)



# Влияние радиации на человека



The background of the slide features a silhouette of a person standing next to a dog, both looking towards a bright sun setting on the horizon. The sky is a gradient of orange and red, and the sun is a bright yellow circle. The text is overlaid on this scene.

При обнаружении плоскоклеточного рака кожи человека в гене обнаруживаются мутации (изменения) при действии УФ –В, который способствуют повышению в организме уровней витамина Д и кальция, что особенно важно для населения с неадекватным питанием.

Основным компонентом атмосферы, защищающим нас от чрезмерной УФ радиации, является озон, который поглощает УФ радиацию в стратосфере, пропуская на землю лишь небольшое количество УФ–В лучей. Потеря озона может привести к увеличению количества УФ–В радиации, достигающей земли.

Рост заболеваемости плоскоклеточным раком и меланомой кожи связывают с повышением уровня УФ–В радиации, которая зафиксирована в некоторых регионах мира (Канада, Швейцария) и тем, что больше людей из экономически развитых стран проводят отпуска в жарких странах.

Злокачественные опухоли кожи чаще наблюдаются среди белого населения, особенно среди голубоглазых и сероглазых блондинов и рыжеволосых, у которых есть склонность к появлению веснушек.

# Озоновый слой

В стратосфере есть озоновый слой, в нём очень много газа озона, который поглощает УФ лучи. Поэтому до поверхности Земли доходит очень мало ультрафиолета, по сравнению с тем, сколько его приходит на верхнюю границу атмосферы. Так озоновый слой сохраняет жизнь на Земле. Увеличение ультрафиолета способствует росту заболеваний раком кожи. Да и в общем, кожа очень чутко реагирует на излишек ультрафиолета: стоит лишь один раз получить солнечный ожог, и человек как бы стареет на четверть года! По другим данным увеличение УФ излучения плохо влияет на зрение: уменьшение толщины озонового слоя всего на 1% приведёт к слепоте ещё 100 тысяч человек!

Плоскоклеточным раком кожи чаще болеют люди, работающие на открытом воздухе и подвергающиеся длительному воздействию солнечных лучей. Риск рака кожи повышен у лиц с поражениями кожи, вызванными солнечными лучами, такими как кератоз, или генетическими синдромами, как альбинизм, ксеродерма.

Меланома кожи встречается чаще среди людей, работающих в помещении, которые имеют привычку загорать. При этом важную роль играют конституциональные особенности в виде множественных родинок и диспластических невусов.

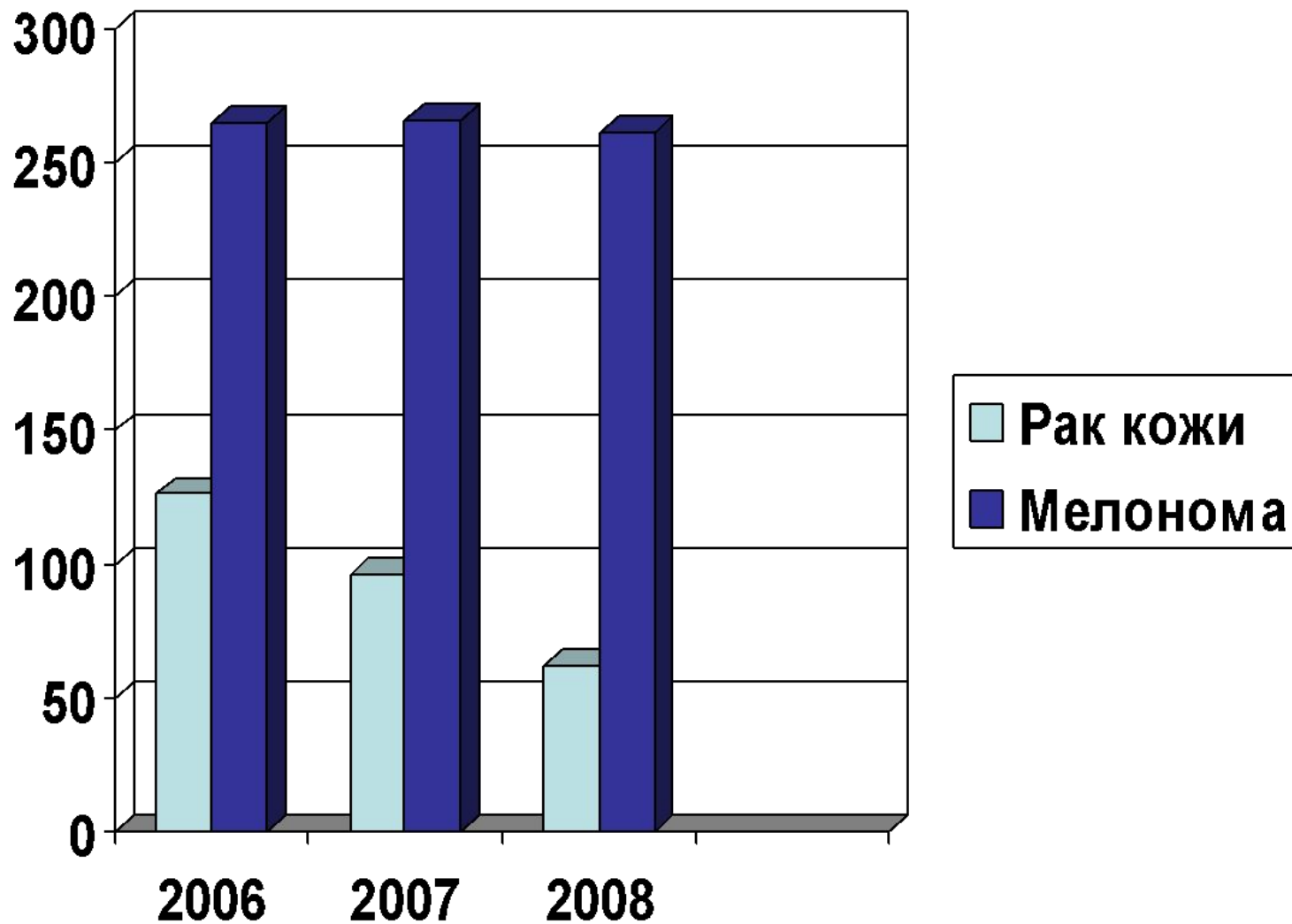
Учитывая важную роль ультрафиолетовых лучей в развитии рака кожи, для профилактики злокачественных опухолей кожи мы рекомендуем избегать длительного нахождения под солнцем, особенно между 11 и 15 часами, когда активность наиболее опасного спектра солнечных лучей наиболее высока.

Применение защитных кремов не снижает риска развития меланомы. Кроме того, мы не рекомендуем использование соляриев без медицинских показаний.

Прибор Парацельс 7 лечит током высших частот. Безопасно и эффективно.

# Мониторинг по г. Марксу

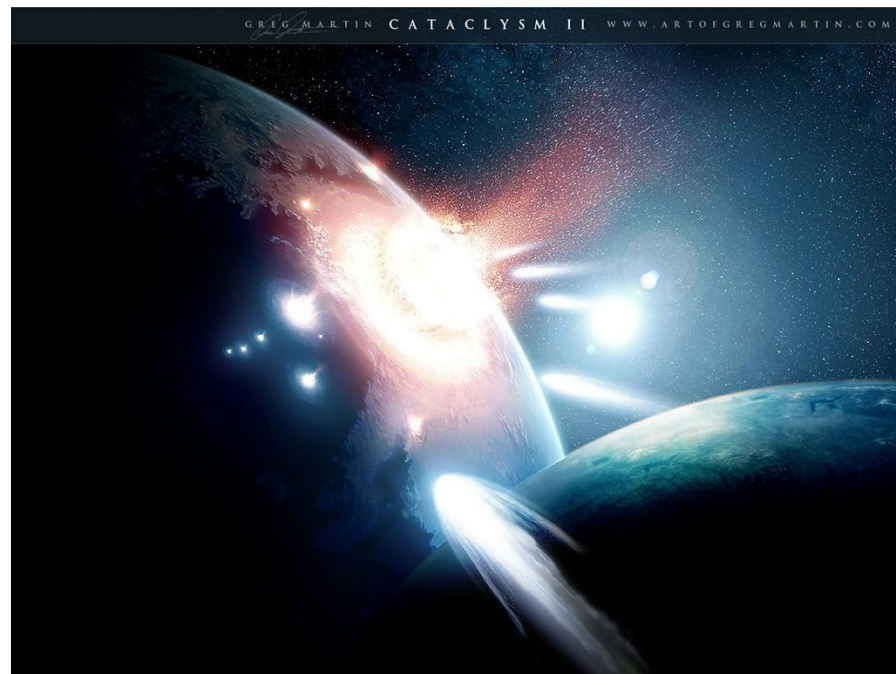
## Влияние радиации на кожу



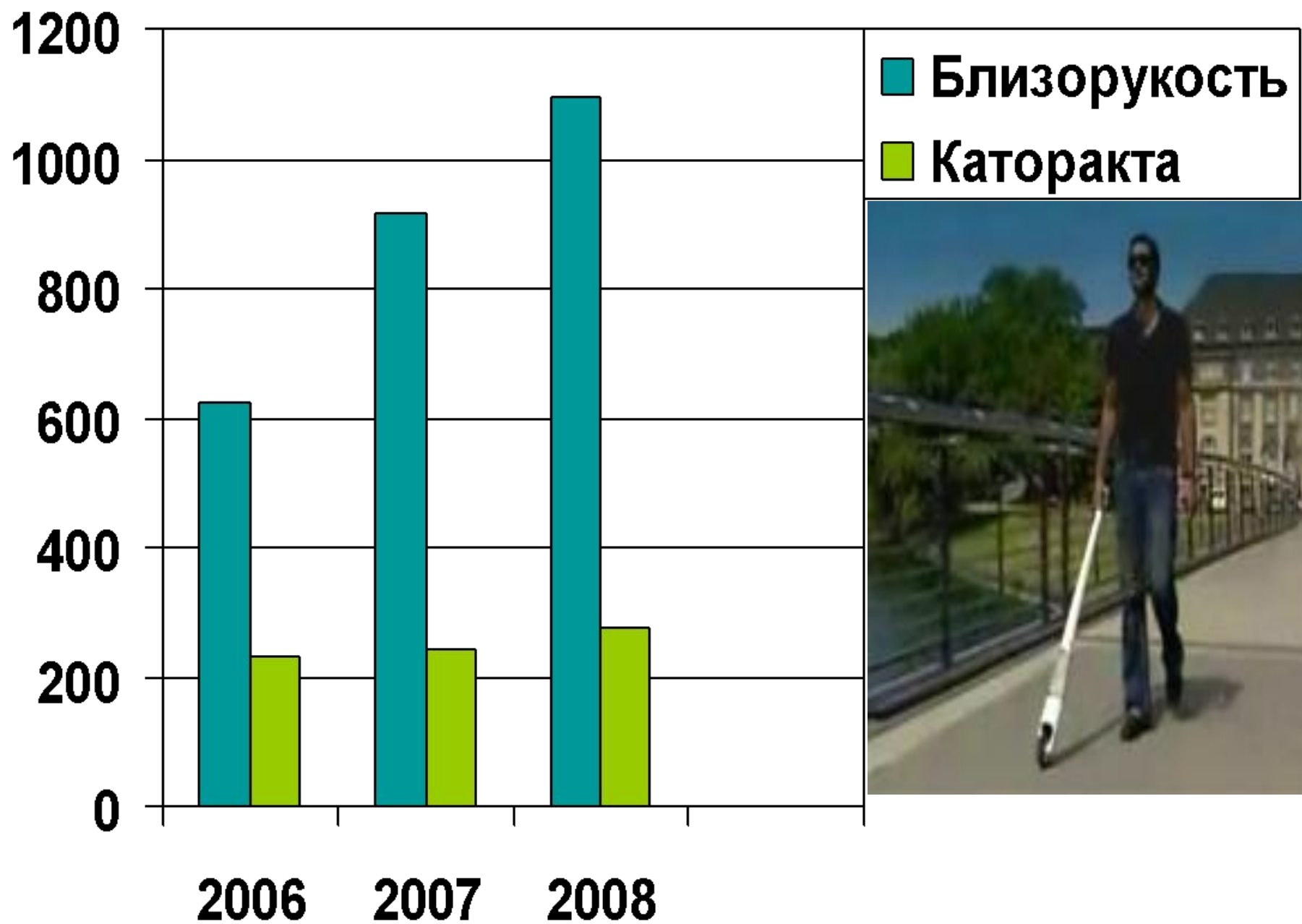
## Действие УФ на глаза

Как показали исследования, проведенные в США, Китае, Непале и других странах, избыточное ультрафиолетовое излучение является одним из факторов возникновения катаракты. Так, заболеваемость катарактой в Тибете была на 60% больше, чем в Пекине, что объяснялось повышенной интенсивностью УФ радиации. Кроме того, интенсивное УФ излучение может вызвать светобоязнь, слезотечение, боль, резь в глазах, отечность, покраснение роговицы, конъюнктивы, слизистой оболочки, выстилающей внутреннюю поверхность век и глазного яблока. Это симптомы фотокератита и фотоconjunctivита. К самым тяжелым случаям фотокератита и фотоconjunctivита относится снежная слепота, которая вызывается действием на глаза отраженных от снега и льда УФ лучей и слепящего света. Боли и светобоязнь могут быть настолько сильны, что пострадавшие не в состоянии самостоятельно открыть глаза. В результате спазма век они не могут даже сами передвигаться. Острое воспаление продолжается 6—8 часов, полностью прекращается через 1—2 суток. В тяжелых случаях раздражение глаз может сохраняться несколько дней. Повторные облучения глаз приводят к развитию хронического воспаления глаз и конъюнктивы.

Наиболее уязвимой для радиации частью глаза является хрусталик. Погибшие клетки становятся непрозрачными, а разрастание помутневших участков приводит сначала к катаракте, а затем и к полной слепоте. Чем больше доза, тем больше потеря зрения. Помутневшие участки могут образоваться при дозах облучения 2 Гр и менее. Более тяжелая форма поражения глаза - прогрессирующая катаракта - наблюдается при дозах около 5 Гр. Показано, что даже связанное с рядом работ профессиональное облучение вредно для глаз; дозы от 0,5 до 2 Гр, полученные в течение 10-20 лет, приводят к увеличению плотности и помутнению хрусталика.







Табачный дым

Радиоактивный  
полоний

Канцерогенные  
смолы

Болезни  
Крови

Раковые  
заболевания

Болезни  
органов  
дыхания



# Статистика

Табачный дым в воздухе вызывает 52 тысячи смертей в год, из которых:

- 35 тысяч от сердечно сосудистых заболеваний.
- 6 тысяч от рака лёгкого.
- 11 тысяч - формы онкологической патологии связанные с курением.

Курящая мать сокращает жизнь своему ребёнку на 20 лет!!!

Действие радона вызывает 18 тысяч смертей в год из которых:

- 4 тысячи от асбеста, вызывающего раковую опухоль
- 4 тысячи от летучих органических веществ

# Не унесённые дымом



Мы понимаем, как важно добиться, чтобы подростки не курили, чтобы они были здоровы. Т.к. табакокурение это одна из вредных привычек, переходящая в болезнь.

Нам понравилась программа Департамента образования правительства Москвы по проблеме подросткового курения: «Соревнования классов, свободных от курения»

Мы тоже хотели бы принять участие в этой программе, потому, что здоровье – это самое важное.

Мы понимаем актуальность этой темы, т.к. именно в нашем возрасте 12-14 лет в результате сильнейшего социального давления у подростков происходит «вервь» интереса к курению.

# Смертность от злокачественных новообразований

В мире – 13%

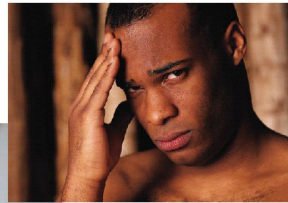
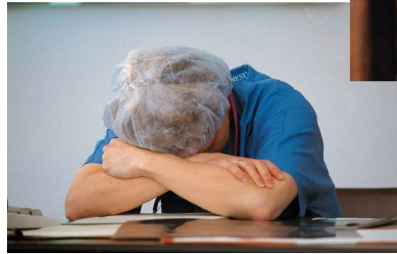
В России – 14,6%

В Саратовской области – 12,4%

Более 5 миллионов жителей планеты  
погибли от рака и лейкемии при  
рассеивании 7-10 тонн плутония!

Одной из причин депопуляции является образование новообразований 12,3%

II место- злокачественные новообразования



Репродуктивные органы и глаза также отличаются повышенной чувствительностью к облучению. Однократное облучение семенников при дозе всего лишь в 0,1 Гр приводит к временной стерильности мужчин, а дозы свыше двух грэев могут привести к постоянной стерильности: лишь через много лет семенники смогут вновь продуцировать полноценную сперму. сказываются на способности к деторождению.



# Ликвидаторы Чернобыля живут рядом с нами

В.А. Холошенко

1. Во время аварии ему было - 40 лет
2. Средство защиты – почти небыло
3. Льготы – были после аварии
4. Последствия для здоровья – Сильные болезни беспокоит до сегодняшнего дня, особенно болезни кости и головные боли.
5. Дети родились до аварии (излучение влияет на генетический матерьял образуя генные мутации. Лейкемия.)



# Мониторинг радиационной обстановки в г.Марксе

тах допустимая доза – 19 мкр/час

тах доза в г. Марксе – 17 мкр/час

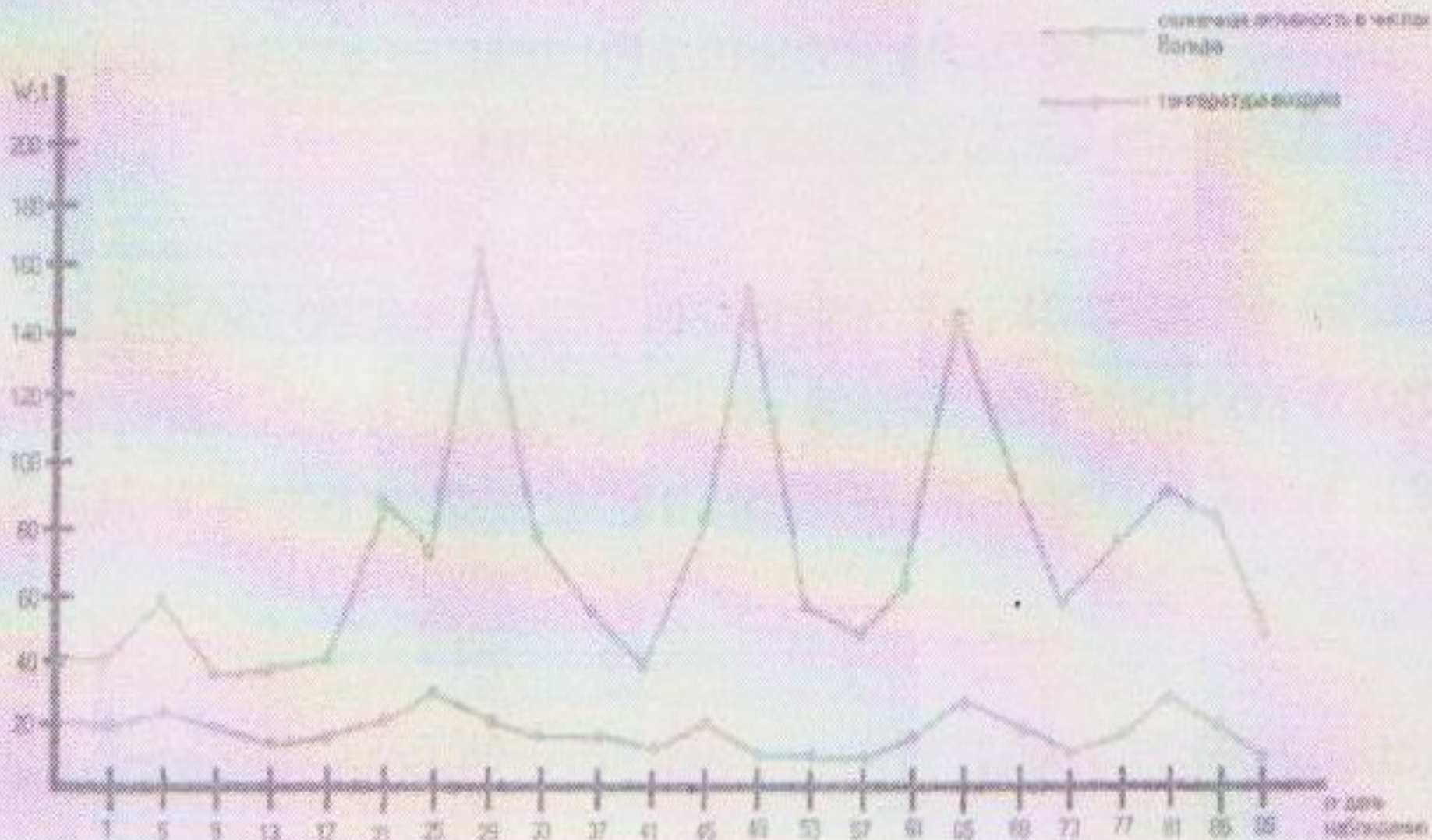
Причина:

Наш город находится в 100км зоне от  
Балаковской АЭС



Наблюдение на метеостанции

# Исследования влияния солнечной активности на изменение температуры воздуха в г. Марксе



# Меры улучшения качества окружающей среды, безопасности и здоровья

- 1) Разработка новых технологий
- 2) Инвестиции в новые экологические технологии
- 3) Новый способ лечения раковых заболеваний – с помощью золотых капсул и инфракрасного излучения разработками в Америке (раковые клетки погибают за 4-6 мин(на мышцах))
- 4) Ликвидация всех видов оружия массового уничтожения

## Ультрафиолетовые фильтры:

Непроницаемые – это очень мелкий порошок (например в пудре). Обычно двуокись титана. Его частицы не разлагаются под действием солнца, защищают кожу от ультрафиолета.

Прозрачные частицы, обычно в виде жидкости. Они отчасти нейтрализуют солнечные лучи. Плюс этих фильтров в том, что их совсем не видно, но под действием солнца они через несколько часов разлагаются. Для кожи это не вредно, но и защита кратковременная.

Сохраним родную природу  
чистой и красивой

