



Институт охраны труда
Германского союза органов по обязательному
страхованию от несчастных случаев

Задача – профилактика рака кожи



Система сбора данных с
индивидуальных
дозиметров УФ-излучения
(GENESIS-UV)

Марк Виттлих

Технический семинар МАСО, Санкт-Петербург,
Российская Федерация, 29.05.2015

Солнце – источник жизни



Повышение
качества жизни



Здоровье



Витамин D₃

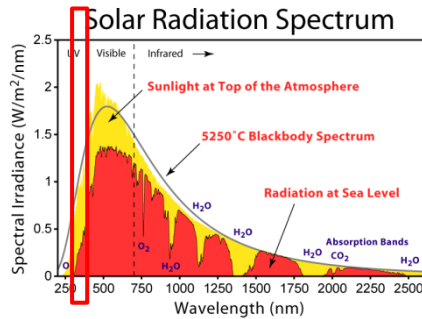
Профилактика



... является основной составляющей солнечного излучения

...существует повсеместно

от 290 до 400 нм



отдых работа

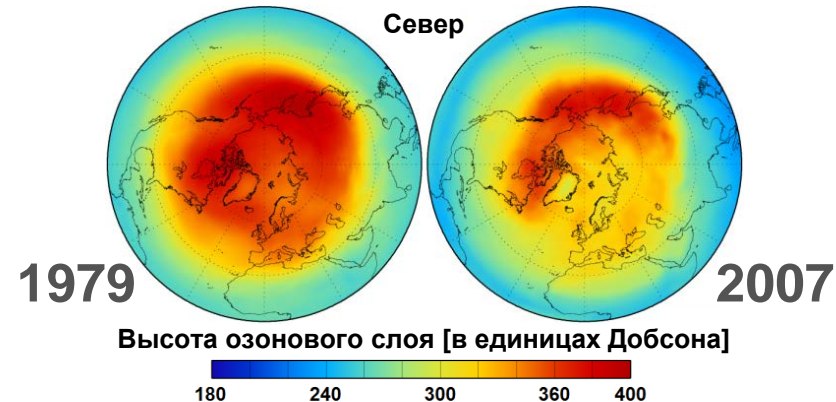
УФ-излучение

...приводит к раку кожи

...становится сильнее с истощением озонового слоя



Материалы профессора С. М. Джона, Оснабрюк



Бремя социального обеспечения, вызванное раком кожи

От 50 до 90% случаев рака кожи во всем мире вызваны УФ-излучением



Оценки Германского союза органов по обязательному страхованию от несчастных случаев (DGUV) и Министерства труда и социальных вопросов Германии

- От 25 до 40 тыс. случаев плоскоклеточного рака кожи в год
- Частотность актинического кератоза в год увеличилась приблизительно в 10 раз
- 5% случаев связаны с работой



Измерения УФ-излучения – ответ на Большие вызовы в области профилактики рака кожи

«Большие вызовы в области профилактики рака кожи»

- Матрица видов деятельности и воздействия излучения
- Выявление опасных видов деятельности
- Оценка рисков
- Профилактические меры
- Концепция защиты

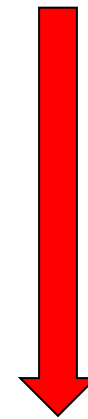


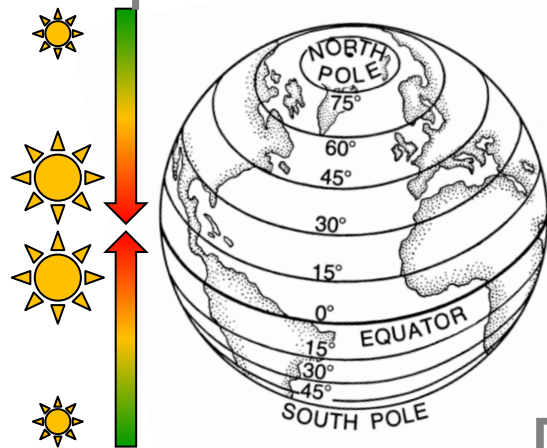
Схема работы

В т. ч. излучение в транспортных средствах
В т. ч. излучение в зданиях
В т. ч. оценка профилактических мер

С какой целью и каким образом мы проводим измерения?

Какие предсказуемые факторы могут влиять на «дозу»?

Широта



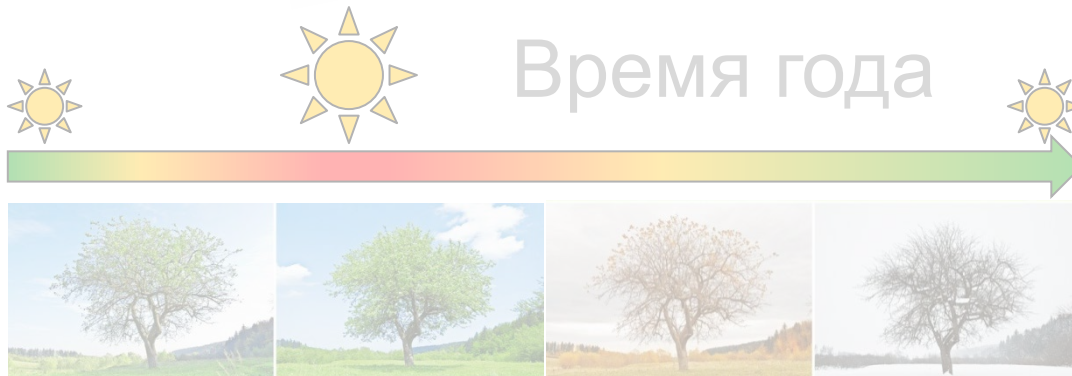
Долгота



Продолжительность дня

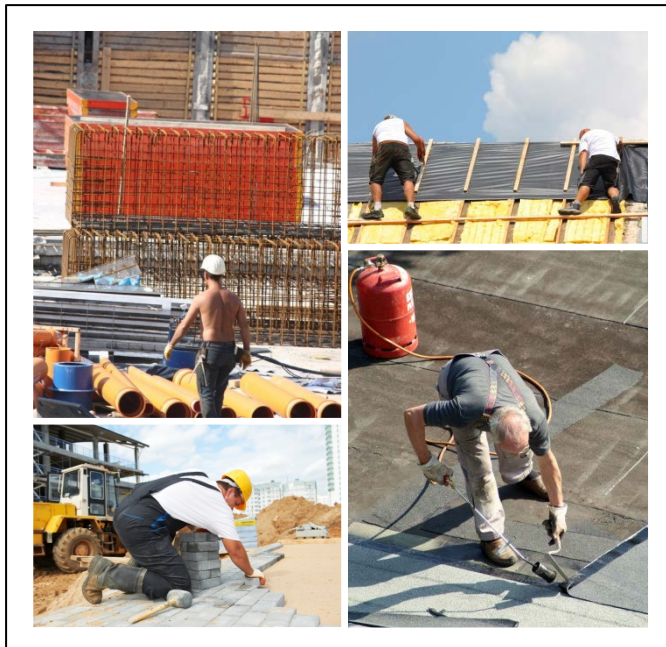


Время года



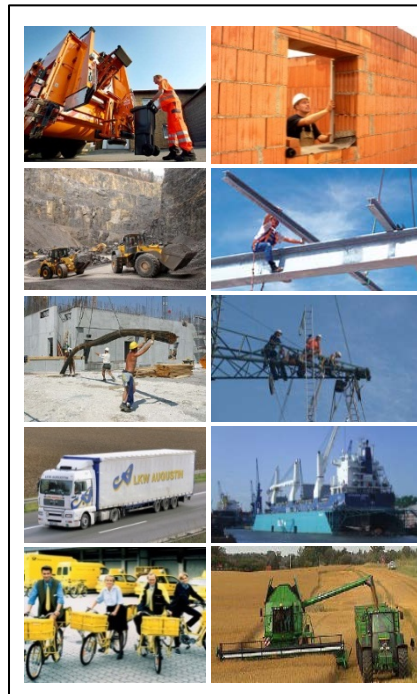
Какие **непредсказуемые** факторы могут влиять на «дозу»?

движения тела

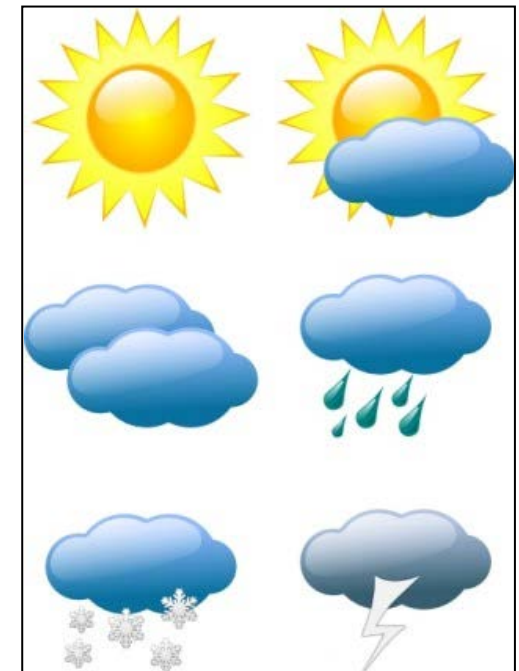


положение тела

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



Погода

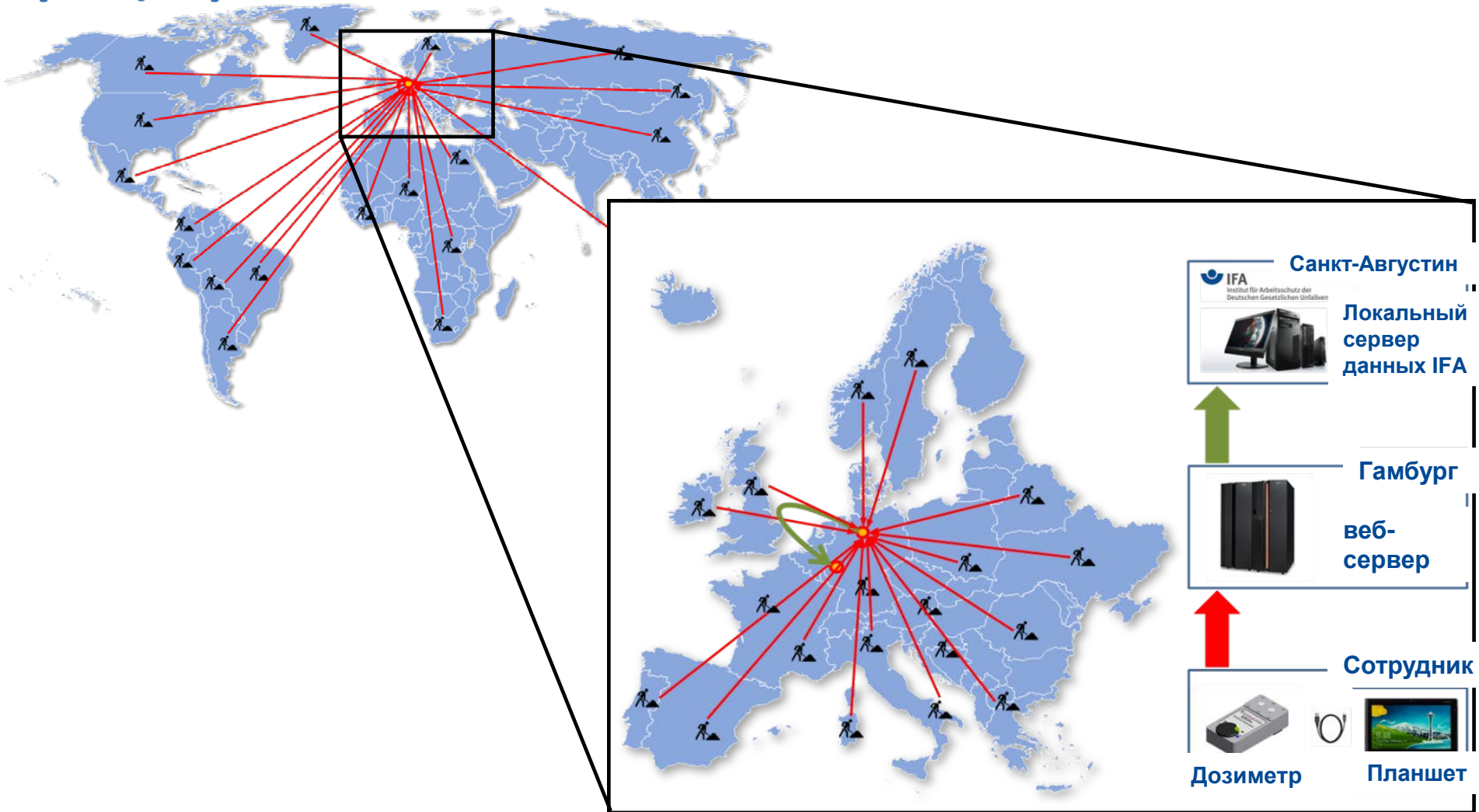




Система сбора данных с индивидуальных дозиметров УФ-излучения (GENESIS-UV)

- ✓ Децентрализованная система, применимая в любой точке мира
 - ✓ Полная автоматизация
- ✓ Удаленное управление измерением дозы УФ-излучения с автоматической передачей данных через сети мобильной связи и минимальной нагрузкой на испытуемых

Принцип работы системы GENESIS



Электронный дозиметр

Металлический
 водонепроницаемый
 корпус

Переключатель
 режима
 паузы

Разъем
 USB 2.0



124 г

Датчик UVA

Датчик UVB/C

акселерометр

компас

температурный датчик

время и дата

Германия:
 Период измерений:
 С 1 апр. по 31 окт.

Снятие показаний
 1 раз в секунду

Ежедневный период
 Измерений:
 С 7³⁰ до 17³⁰

**Новая
 технология**

Очень прост в использовании!

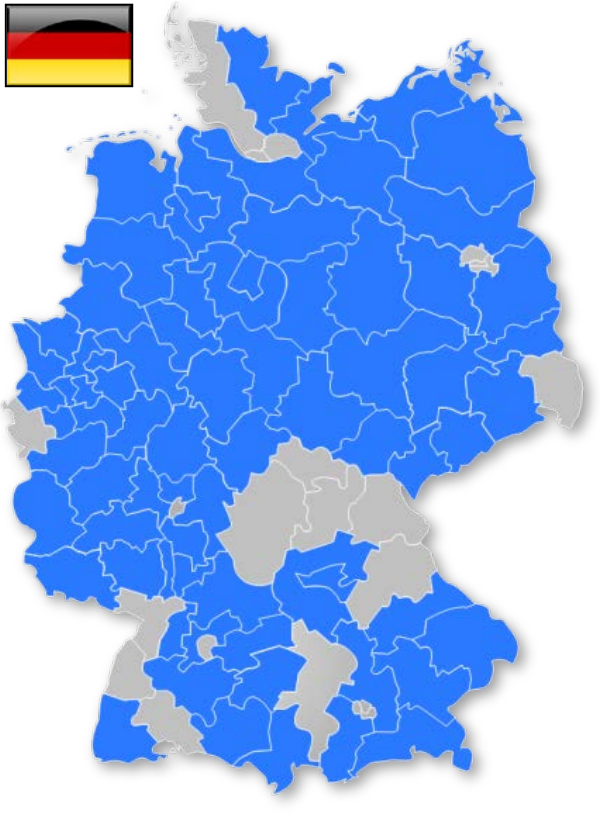


**Выдается каждому
 испытуемому**

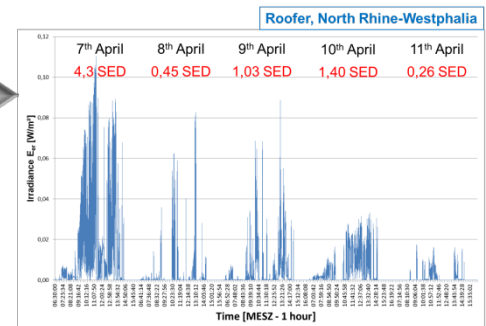
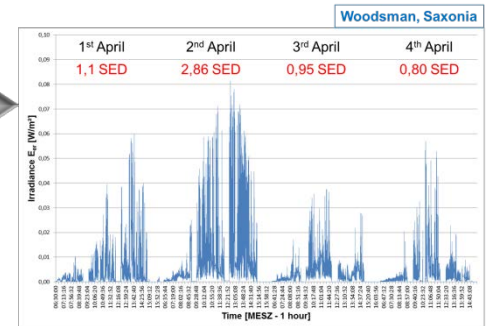
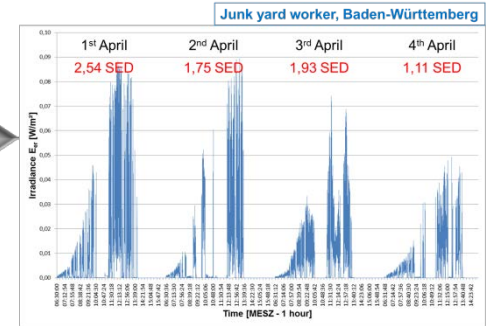
Наши испытуемые...



300 испытуемых



- Воспитатель детского сада
- **Работник свалки** →
- Работник порта
- Линейный рабочий
- Уборщик санузлов
- Почтальон
- **Лесозаготовитель** →
- Работник карьера
- Контроль на плотине
- Металлоконструкции
- Фермер
- **Кровельщик** →
- Дорожный рабочий
- Инженер-строитель



**Вызывает
опасения**

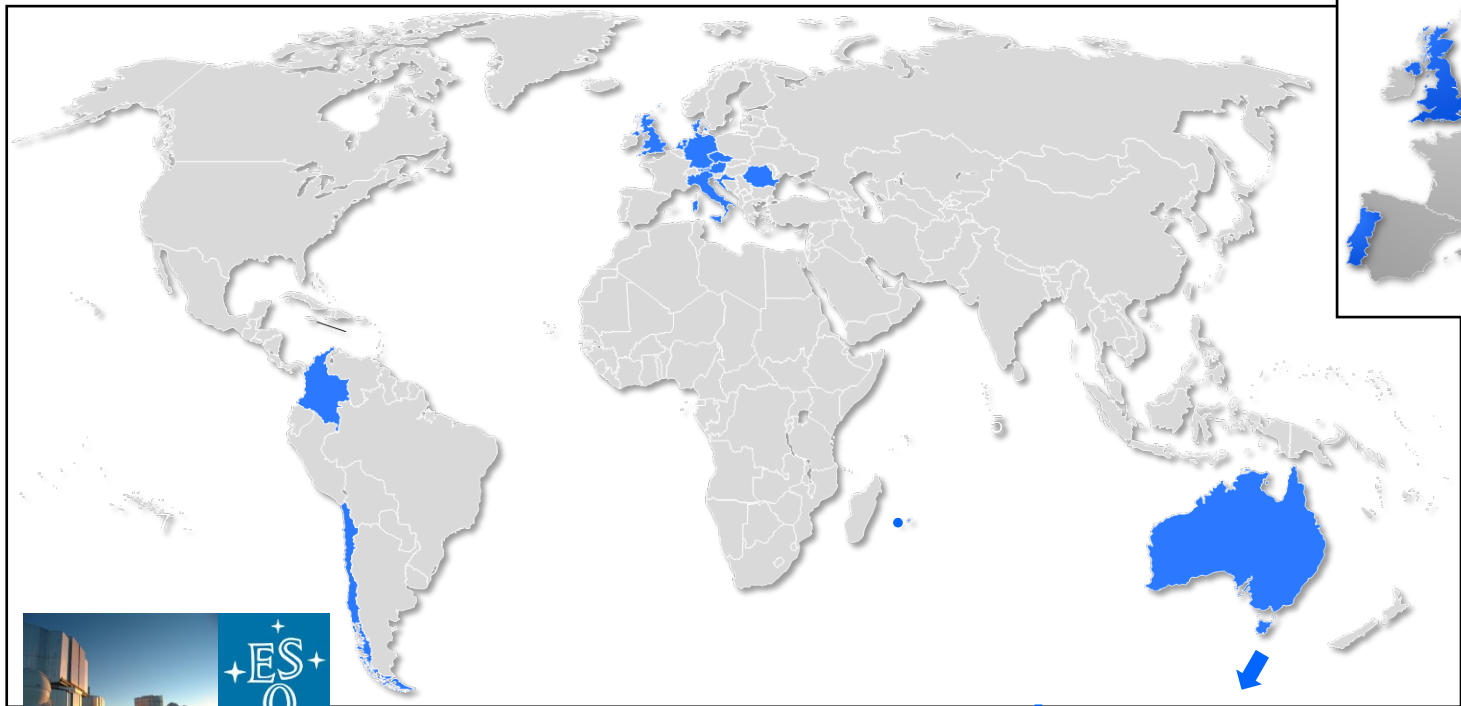
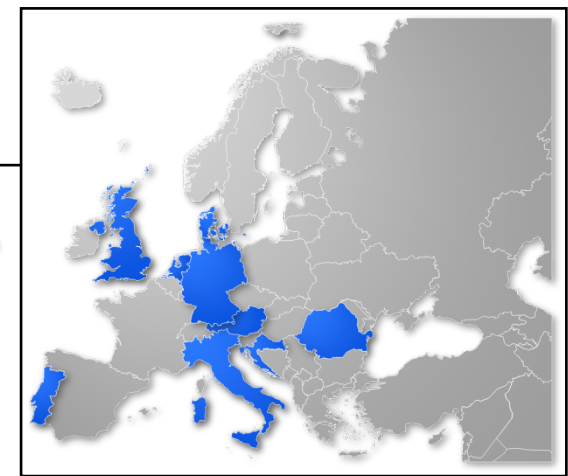
**Средние значения по
Германии:
2,5 биодозы УФ-излучения
в неделю (130 биодоз в год)**



Текущая работа



Европейская академия дерматовенерологии



Антарктика



Правительство Австралии
Агентство по радиационной защите и ядерной безопасности Австралии



Правительство Австралии
Министерство окружающей среды
Отдел Антарктики

Цель – создать мировой реестр УФ-излучения

России предлагается стать партнером проекта



+ повсеместное строительство
+ повсеместная лесная промышленность

- Нефть
- Газ
- Сельское хозяйство
- Рыболовство



Результаты наших исследований



**Из результатов
следует, что...**

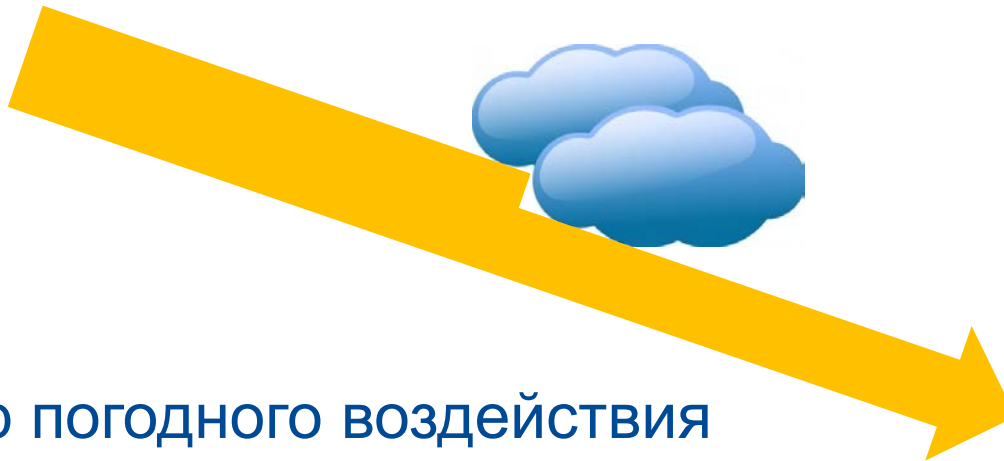
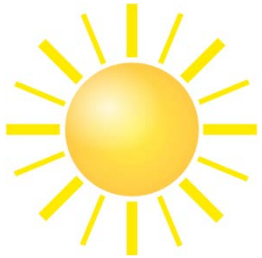
Воздействие



**на здоровье
человека**



**Из результатов
следует, что...**



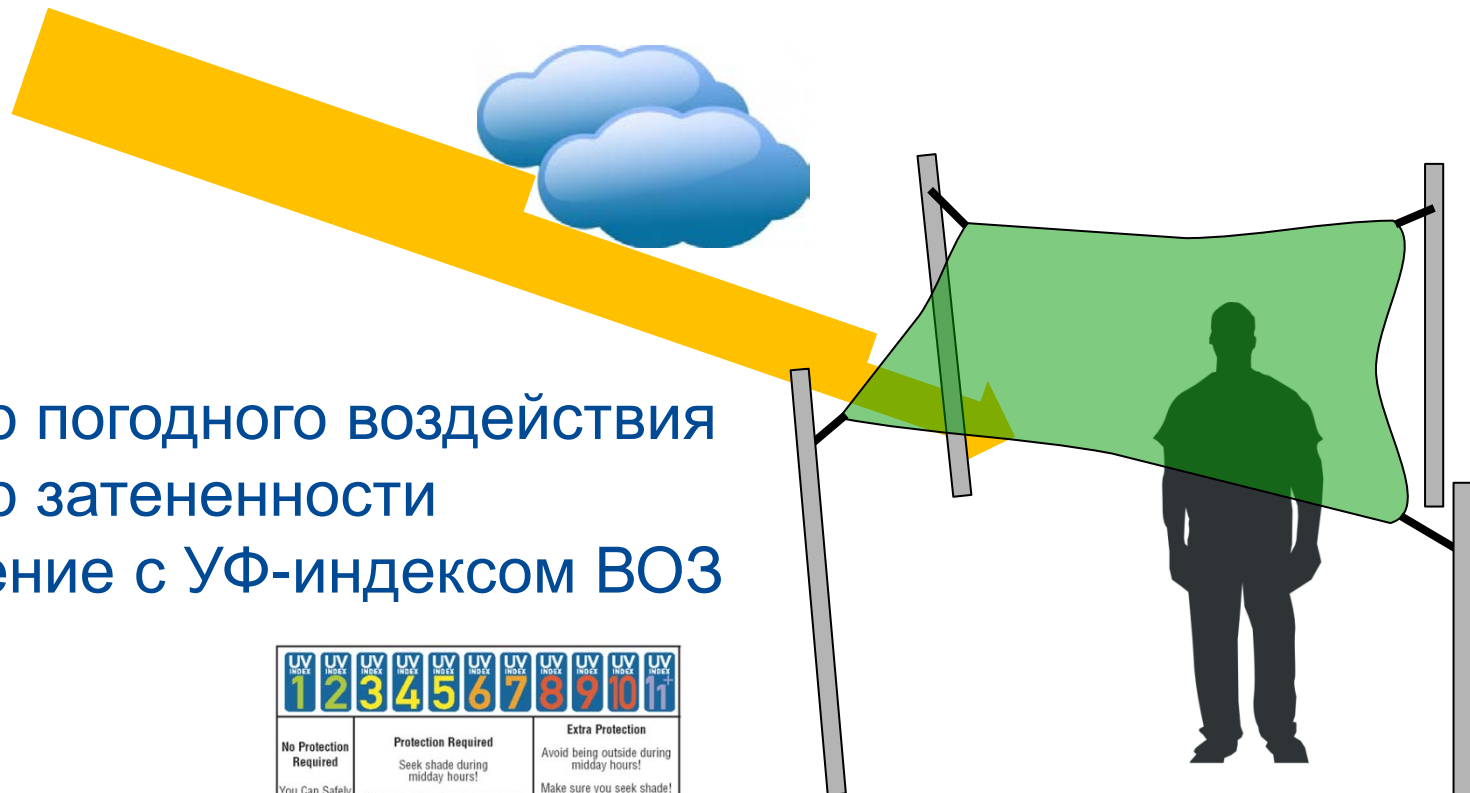
...фактор погодного воздействия



**на здоровье
человека**



Из результатов следует, что...



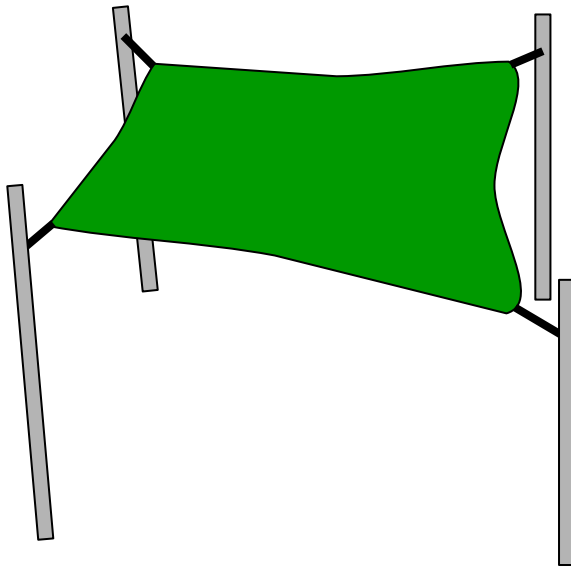
- ...фактор погодного воздействия
- ...фактор затененности
- ...сравнение с УФ-индексом ВОЗ

UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX	UV INDEX
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11+
No Protection Required			Protection Required				Extra Protection			
You Can Safely Stay Outside!			Seek shade during midday hours! Slip on a shirt, slop on sunscreen and slap on a hat!				Avoid being outside during midday hours! Make sure you seek shade! Shirt, sunscreen and hat are a must!			

здоровье человека



**Из результатов
следует, что...
...мы в силах
принять меры**



технические



организационные



СИЗ

Выводы



«Большие вызовы»

Профилактика

- Матрица видов деятельности и воздействия излучения
- Выявление опасных видов деятельности
- Оценка рисков
- Профилактические меры
- Концепция защиты



**– это игнорируемая
производственная
опасность**

**Необходимо срочно
принять меры**

**Источник данных
и непровержимых
фактов**

Международные органы, принимающие участие в проекте или оказывающие ему поддержку



Генеральный директорат по вопросам занятости, социальным делам и равным возможностям
Руководство, 19.05.2015



Европейское агентство по безопасности труда и охране здоровья на рабочем месте



Комитет программы
INTERSUN ВОЗ – 05.05.2015

