Тема 3.

АТМОСФЕРА

- происхождение
- состав
- строение
- значение для ГО

- Атмосфера – воздушная оболочка Земли, удерживаемая силой притяжения и участвующая во вращении планеты.

- Атмосфера, вращается против часовой стрелки с запада на восток. Толщина атмосферы у экватора больше, чем вблизи полюсов. Она имеет выступ в направлении, противоположном Солнцу, этот «газовый хвост» Земли, разреженный как у комет, имеет длину около 120 тыс. км.

- самая первая земная атмосфера состояла из водорода и гелия
- вторичная атмосфера состояла из газов, выделившихся из ее недр (углекислый газ, аммиак, метан, сероводород).

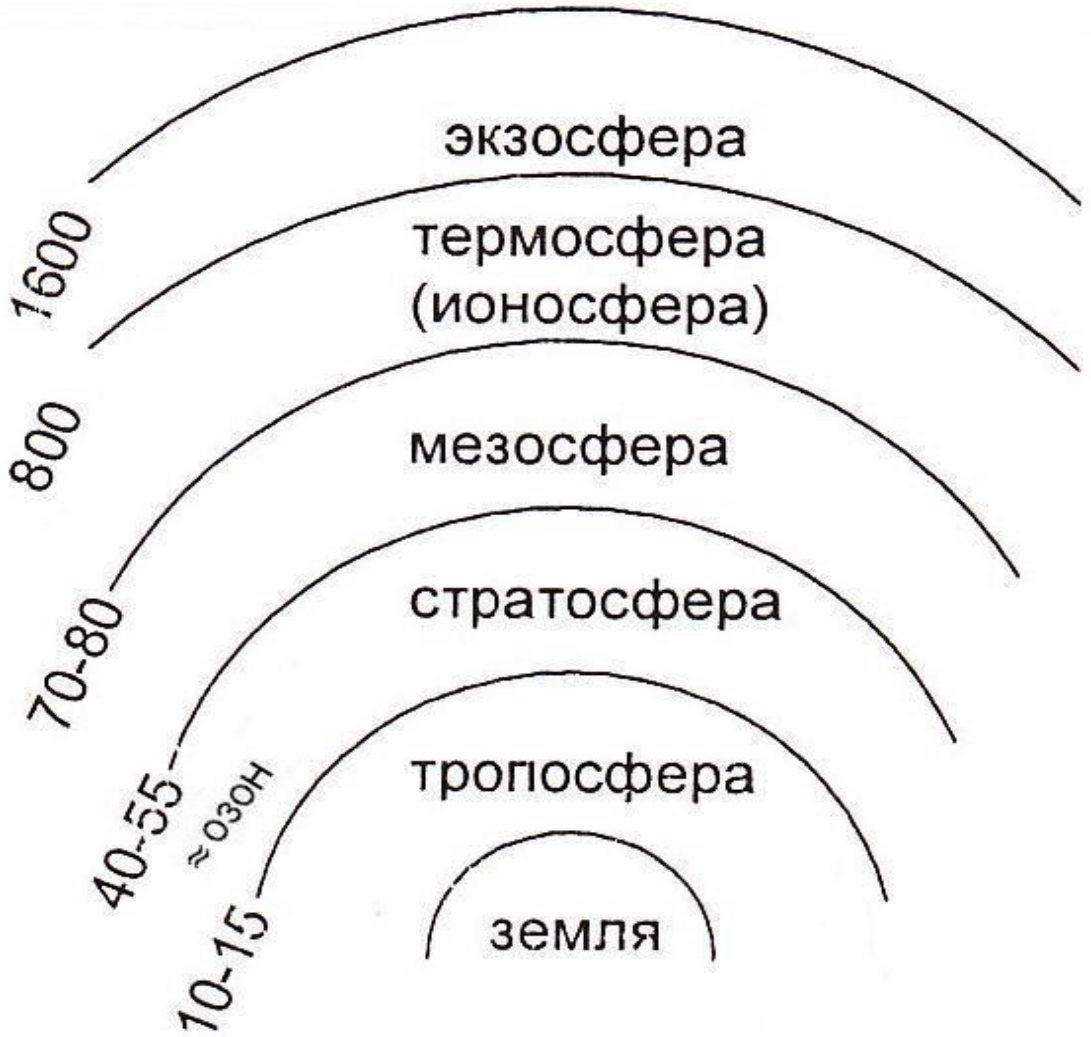
- Следующий этап развития атмосферы был переходным – от абиогенного к биогенному, от восстановительных условий к окислительным (азот, углекислый газ, угарный газ, метан, кислород)
- Последний этап развития азотно-кислородной атмосферы связан с появлением жизни на Земле и, с возникновением механизма фотосинтеза. Содержание кислорода – биогенного – стало возрастать.

- Атмосферный воздух – механическая смесь газов, в которой во взвешенном состоянии содержатся пыль и вода.
- азот (объемная концентрация 78,08 %)
- кислород (20,95 %)
- аргон (0,93 %)
- углекислый газ (0,03%).
- Озон, неон, гелий, метан, криптон,

- Озон – трехатомный кислород (O_3), присутствующий в атмосфере от поверхности Земли до высоты 70 км.
  - Слой максимальной концентрации озона на высоте 20-25 км получил название озонового экрана. В целом, озоновый слой поглощает около 13 % солнечной энергии. Снижение концентрации озона, над определенными районами получило название «озоновых

- Углекислый газ вместе с водяным паром вызывает парниковый эффект атмосферы. Парниковый эффект – нагрев внутренних слоев атмосферы, объясняющийся способностью атмосферы пропускать коротковолновое излучение Солнца и не выпускать длинноволновое излучение Земли.

Строение современной атмосферы



Тропосфера

нижний, прилегающий к земной поверхности (10-15 км), отличается неоднородностью. В тропосфере содержится до 80% всей массы воздуха, основное количество атмосферных примесей и практически весь водяной пар.

- Именно в этой части атмосферы на высоте 10-12 км образуются облака, возникают грозы, дожди и другие физические процессы, формирующие погоду и определяющие климатические условия в разных областях нашей планеты. Нижний слой тропосферы, примыкающий непосредственно к земной поверхности называют приземным слоем.

Стратосфера

простирается до высоты 50-55 км от поверхности океана или суши. Этот слой атмосферы значительно разрежен, количество кислорода и азота уменьшается, а водорода, гелия и других легких газов увеличивается.

- На высоте 55-80 км находится мезосфера
- На высоте 80-800 км расположена термосфера
- Самая верхняя, сильно разреженная часть атмосферы (от 800 до 1200 км) составляет экзосферу.

- Атмосфера оказывает воздействие на климат, предохраняя Землю от чрезмерного охлаждения и нагревания. Суточные колебания температуры на нашей планете без атмосферы достигли бы 200º С: днем + 100º С и выше, ночью - 100º С. В настоящее время средняя температура воздуха у поверхности Земли равна + 14º С.

- Теплооборот обеспечивает тепловой режим атмосферы и зависит от радиационного баланса, т.е. притоков теплоты, приходящих на земную поверхность (в форме лучистой энергии) и уходящих от нее (лучистая энергия, поглощенная Землей, преобразуется в тепловую).

- Солнечная радиация – поток электромагнитного излучения, поступающий от Солнца
- Количество солнечной радиации, получаемое Землей, зависит от:
- 1) расстояния между Землей и Солнцем
- 2) угла падения солнечных лучей на земную поверхность
- 3) преобразования лучистой энергии в атмосфере (рассеяние, поглощение, отражение обратно в мировое пространство)

- часть радиации, которая поступает к земной поверхности от всего небесного свода, называется рассеянной радиацией
- часть всей солнечной радиации, поступившей на верхнюю границу атмосферы, она называется прямой радиацией.
- Сумма прямой и рассеянной радиации называется суммарной радиацией

- Суммарная солнечная радиация, поступившая на земную поверхность, частично отражается обратно. Отношение отраженной радиации к суммарной, выраженное в процентах, называется альбедо. Альбедо характеризует отражательную способность поверхности и зависит от ее цвета, влажности и других свойств.

- Суточным ходом температуры воздуха называется изменение температуры воздуха в течение суток – в общем отражает ход температуры - максимум наступает в 14 часов, минимум после восхода солнца.

- Суточная амплитуда температуры воздуха (разница между максимальной и минимальной температурами воздуха в течение суток) выше на суше, чем над океаном; уменьшается при движении в высокие широты, (наибольшая в тропических пустынях – до 40 С) и, возрастает в местах с оголенной почвой.

- Годовой ход температуры воздуха (изменение среднемесячной температуры в течение года) определяется, прежде всего, широтой места. Годовая амплитуда температуры воздуха - разница между максимальной и минимальной среднемесячными температурами.

- 1. Единственным источником тепла, имеющим практическое значение для хода экзогенных процессов в ГО, является Солнце. Тепло от Солнца поступает в мировое пространство в форме лучистой энергии, которая затем, поглощенная Землей, превращается в энергию тепловую.
- 2. Солнечный луч на своем пути подвергается многочисленным воздействиям (рассеяние, поглощение, отражение) со стороны различных элементов пронизываемой им среды и тех поверхностей, на которые он падает.
- 3. На распределение солнечной радиации влияют: расстояние между землей и Солнцем; угол падения солнечных лучей; форма Земли (предопределяет убывание интенсивности радиации от экватора к полюсам). В этом основная причина выделения тепловых поясов и, следовательно, причина существования климатических зон.

Новая работа

Новое окружение

Новые коллеги

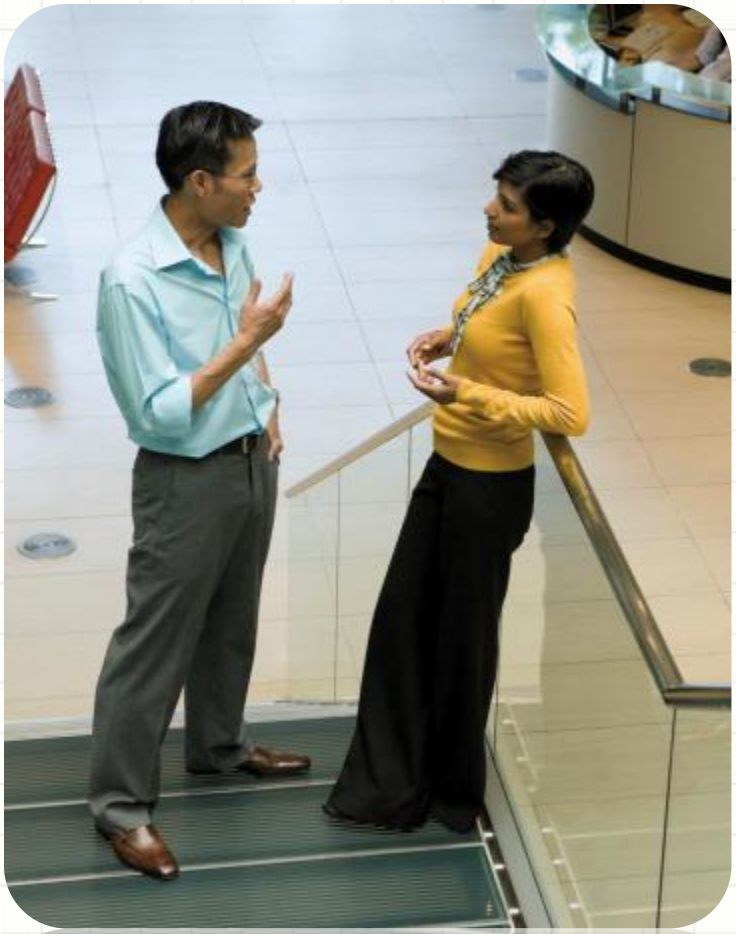
Приветствие

Обзор на сегодня

1. Ознакомьтесь с новым назначением
2. Изучите свое новое окружение
3. Познакомьтесь с новыми коллегами

Учебные показатели

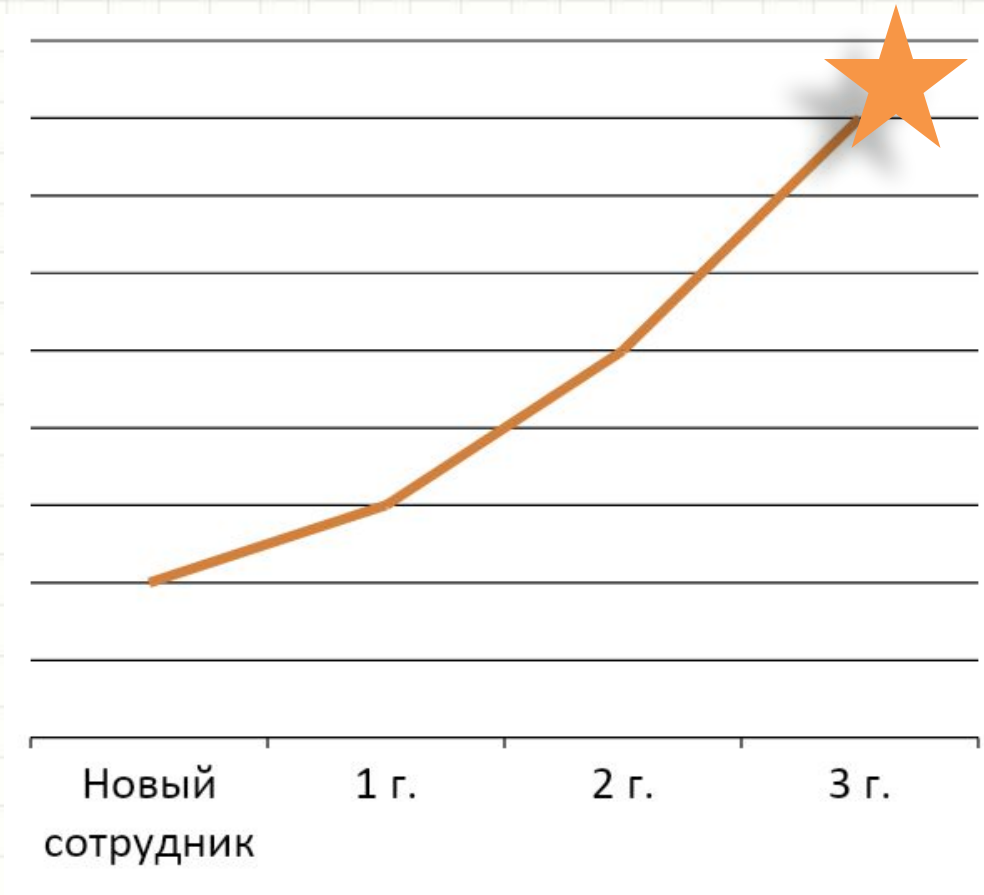
- Технология
- Процедура
- Политики
- Льготы

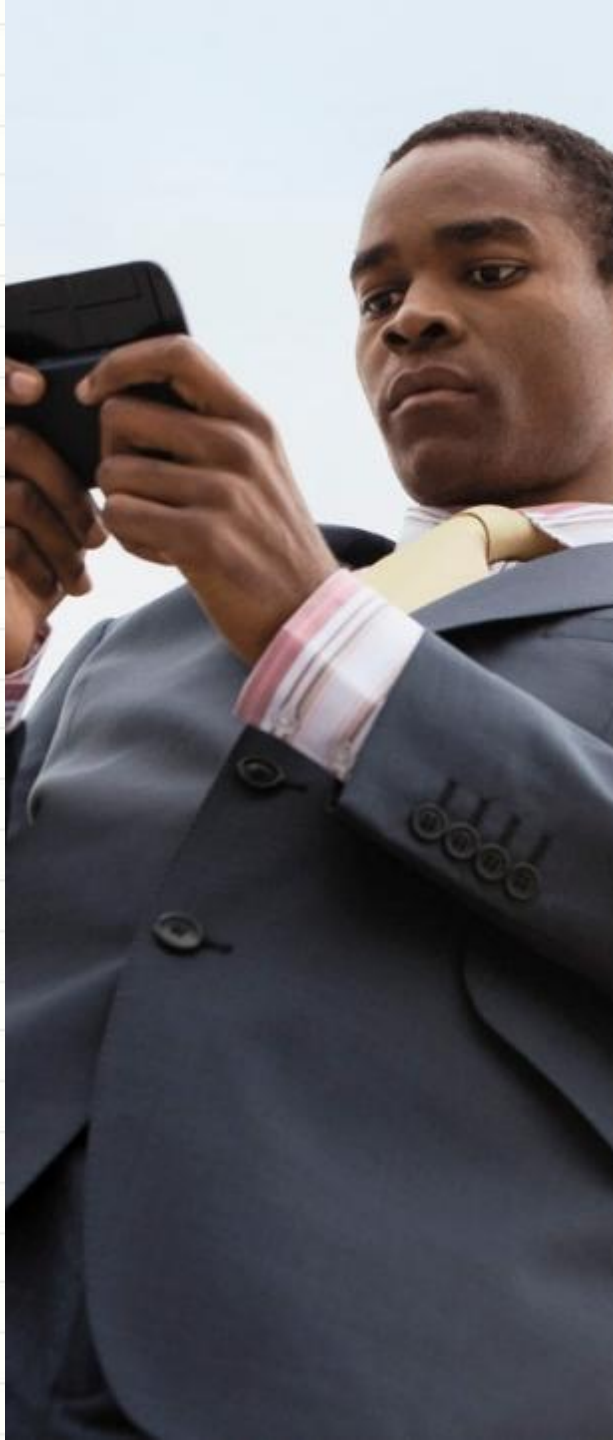


Новая работа

Новая работа

Кривая изучения технологии

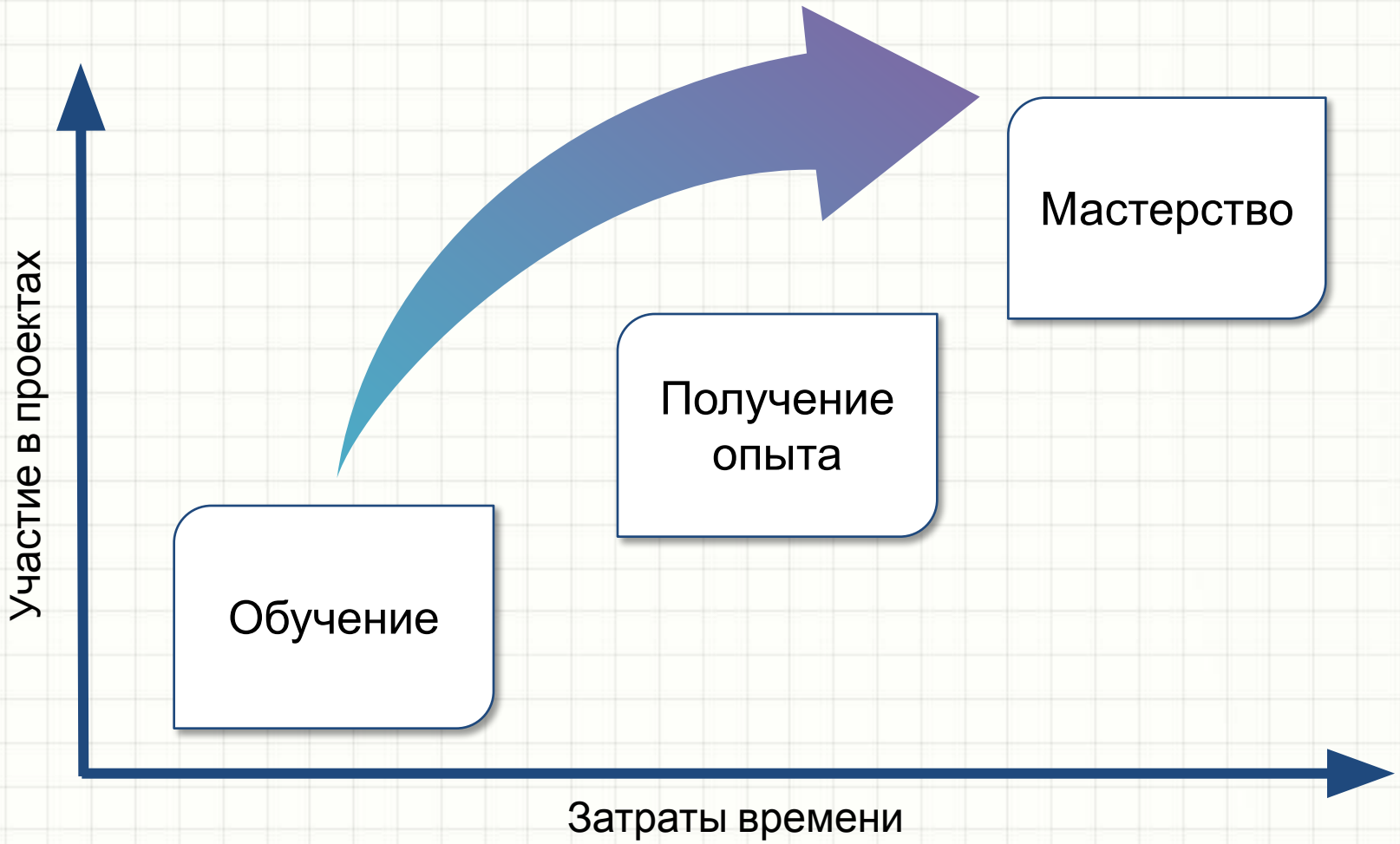




Кто есть кто

Ключ	контактная информация
Феликс	Felix@company.com
Петр	Petr@gcompany.com
Роза	Roza@company.com
Олег	Oleg@company.com

Стремление к мастерству

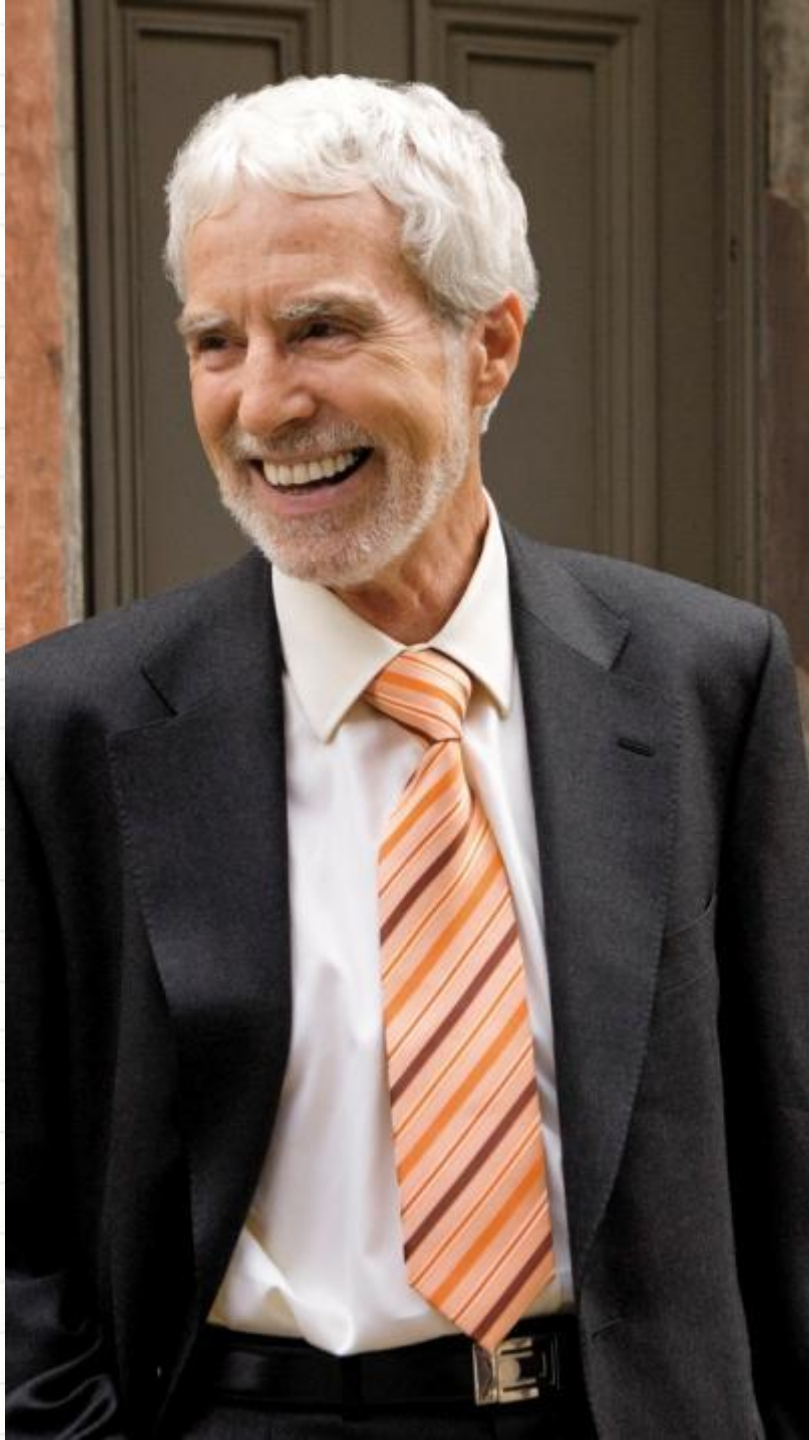


Работа в полную силу

- Работа из дома
- Работа вне офиса
- Требования технологии

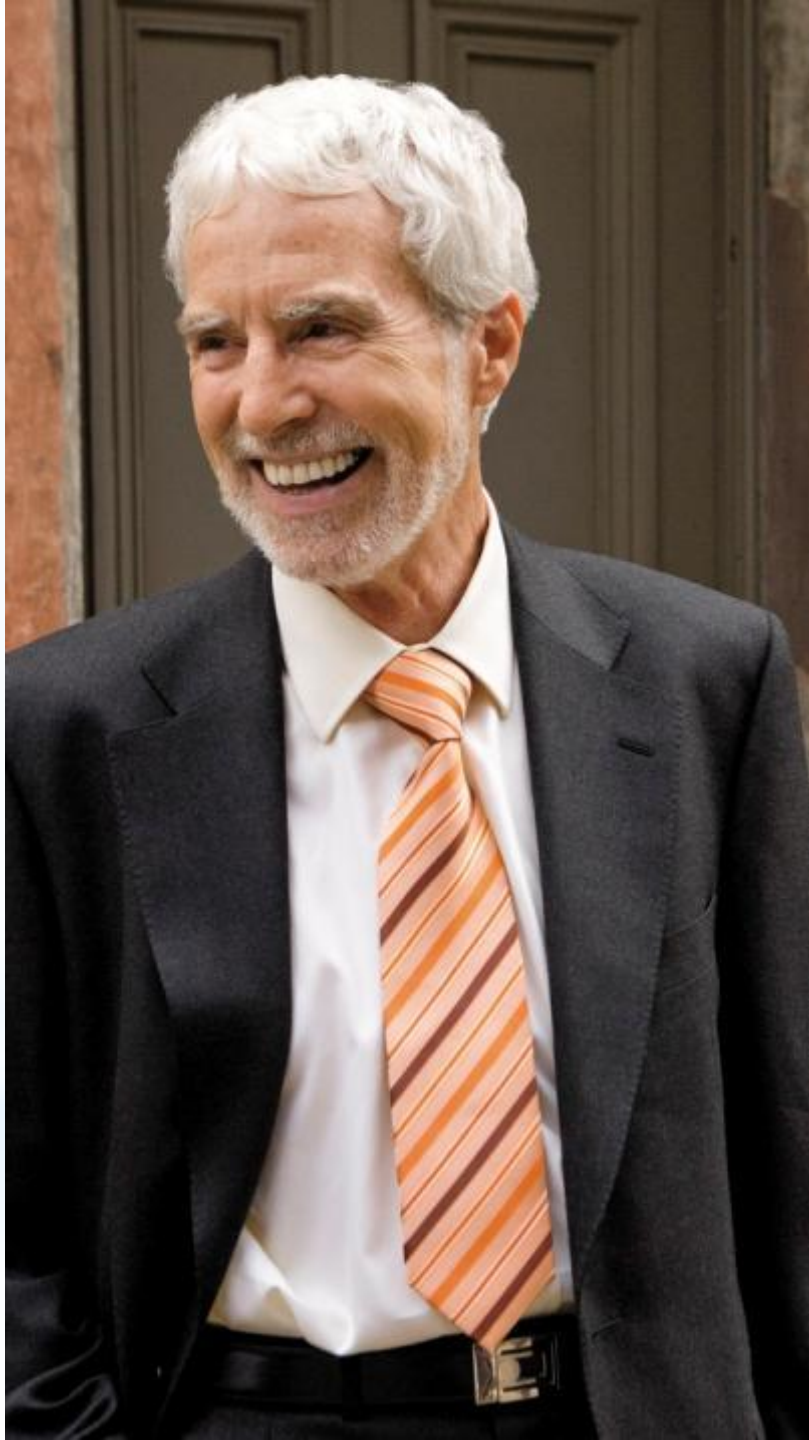
Пример

- Егор
  - Его первый день
  - Сделанные ошибки
  - Достигнутый успех
  - Мораль



Обсуждение

- Чему можно научиться у Егора
- Рекомендации
- Вычеты



Сводка

- Определите вызовы
  - Технологическое и личное
- Установите реалистичные ожидания
  - Мастерство не достигается в одночасье
- Не выпускайте из виду цель
  - Программы наставничества

Ресурсы

- <сайт интрасети>
  <гиперссылка>
- <Название материала для дополнительного чтения>
  <гиперссылка>
- Данный набор слайдов и связанные ресурсы:
  <гиперссылка>

*Вопросы?