

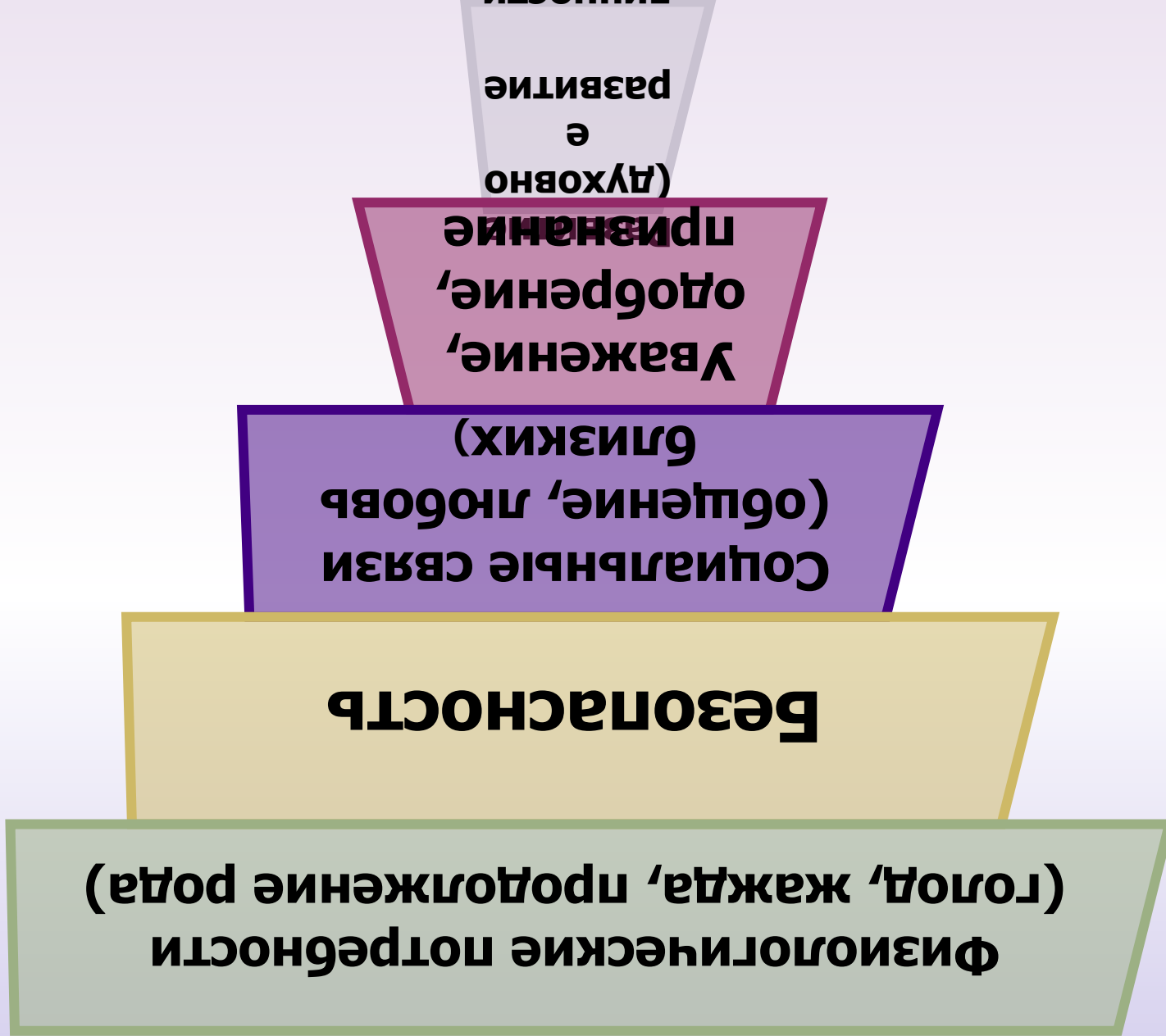


Теория риска в рамках курса «Безопасность жизнедеятельности»

A large, multi-masted sailing ship is shown on the left side of the image, sailing on a calm sea. The ship has several tall masts with complex rigging. The background is a soft, hazy sunset or sunrise sky with a warm, golden glow. The overall mood is contemplative and serene.

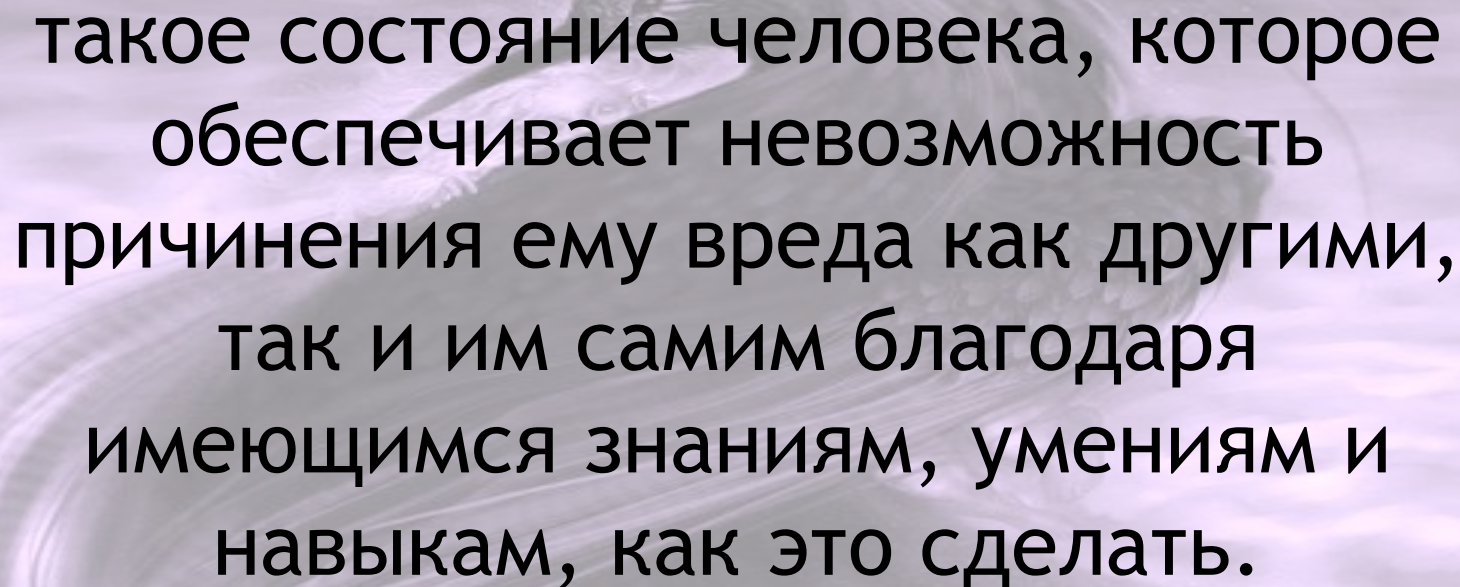
ЗАДУМАЙТЕСЬ, ЧТО ВАМ НУЖНО ДЛЯ ЖИЗНИ???

Какие у ВАС основные
ПОТРЕБНОСТИ
в жизни???




Пирамида потребностей человека по А. Маслоу

БЕЗОПАСНОСТЬ - ЭТО



такое состояние человека, которое обеспечивает невозможность причинения ему вреда как другими, так и им самим благодаря имеющимся знаниям, умениям и навыкам, как это сделать.

A surreal landscape with a ship on a cliff and a tower in the distance. The scene is hazy and atmospheric, with a large, dark, jagged rock formation on the left side. A multi-masted sailing ship is perched on the edge of this formation. In the distance, a tall, thin, conical tower rises from the ground. The sky is a mix of blue and yellow, suggesting a sunset or sunrise. The overall mood is mysterious and contemplative.

ПОЧЕМУ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗАНИМАЕТ ТАКОЕ ВАЖНОЕ МЕСТО В ЖИЗНИ КАЖДОГО???

Почему деятельность по
обеспечению безопасности столь
востребована???

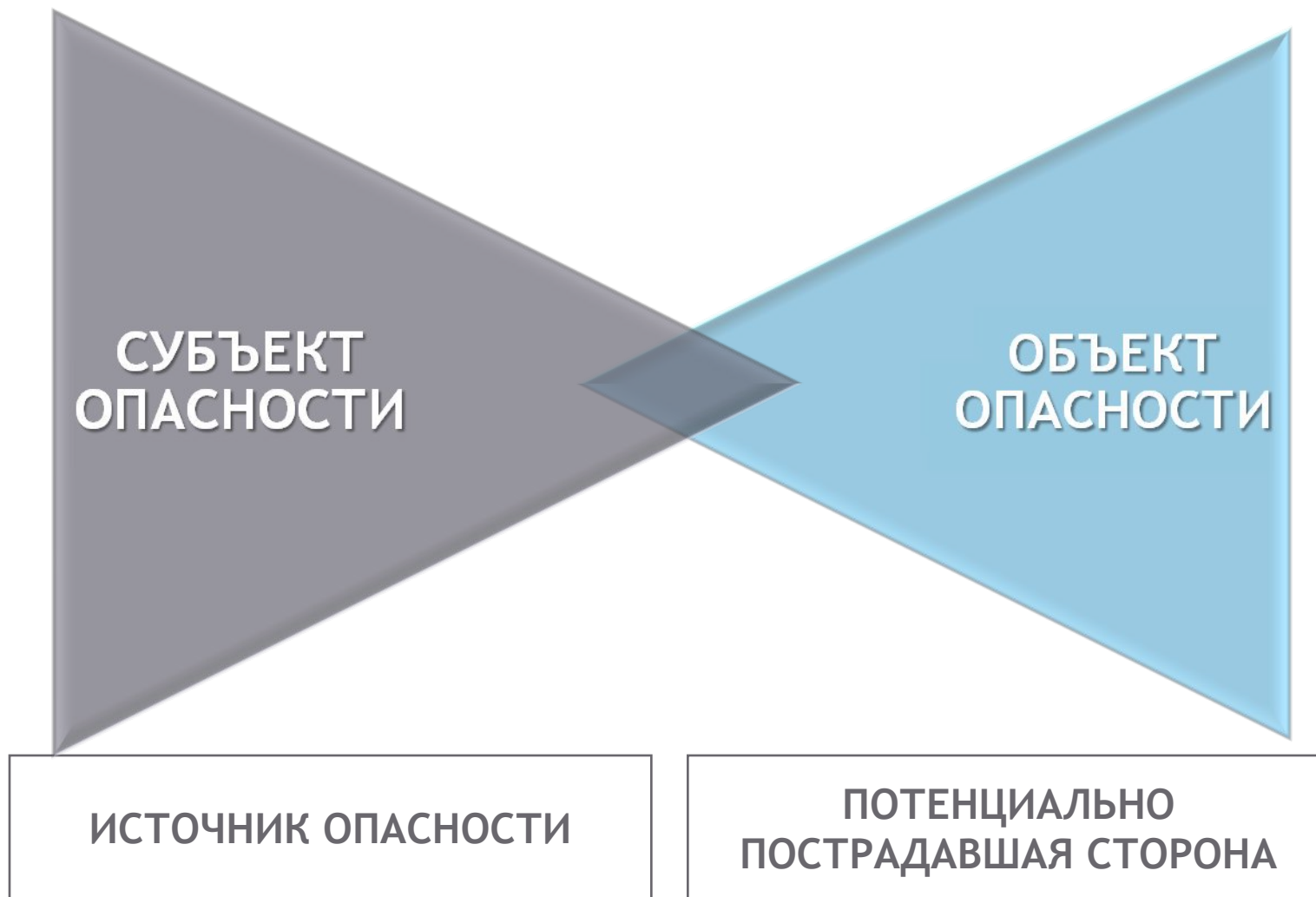
ОТВЕТ:

ПОТОМУ КАК ВСЕГДА В
ПРИРОДНОМ ИЛИ СОЦИАЛЬНОМ
МИРЕ БУДУТ СУЩЕСТВОВАТЬ
РАЗЛИЧНЫЕ МНОГООБРАЗНЫЕ
ОПАСНОСТИ!

ОПАСНОСТЬ - ЭТО

- потенциальная возможность нанести вред
- негативное свойство среды обитания, приводящее человека к потере здоровья или к гибели (Белов)
- вероятность тех или иных процессов, явлений, опасных техногенных происшествий, которые могут явиться причиной чрезвычайных или экстремальных событий (Дорожко)

ОПАСНОСТЬ ВСЕГДА ВЫРАЖАЕТ СВЯЗЬ ДВУХ СТОРОН



**РИСК - ЭТО
КОЛИЧЕСТВЕННАЯ
ОЦЕНКА ОПАСНОСТИ**



ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА СУЩЕСТВУЮТ КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

- ◎ $Q(t)$ - вероятность наступления события
- ◎ t - интервал времени
- ◎ w - размер ущерба

ОБЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ РИСКА

Показатель риска $\left[\frac{\text{ущерб}}{\text{время}} \right] = \text{частота} \left[\frac{\text{события}}{\text{время}} \right] \times \text{средний ущерб} \left[\frac{\text{ущерб}}{\text{события}} \right]$

ИП, 2011, Салун А.С.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ РИСК

- Мера возможности наступления негативных последствий для здоровья 1-го человека из-за действия на человека в течении времени опасного события

КОЛЛЕКТИВНЫЙ РИСК

- Оценивается числом смертей в результате действия какого-либо опасного фактора

Источник риска			Причина смерти	Индивидуальный риск смерти, год ⁻¹
Среда	Общая	Природная	Несчастные случаи при стихийных бедствиях	$10^{-8} \dots 10^{-5}$
		Искусственная	Несчастные случаи в быту, транспорте, заболеваемость от загрязнений среды	$10^{-6} \dots 10^{-3}$
	Обитания человека	Социальная	Самоубийства, убийства, повреждения, военные действия	$10^{-4} \dots 10^{-2}$
		Внутренняя (организма)	Генетические и соматические заболевания	$10^{-4} \dots 10^{-2}$
Деятельность		Профессиональная	Профессиональные заболевания, несчастные случаи на производстве	$10^{-6} \dots 10^{-2}$
		Непрофессиональная	Заболеваемость и несчастные случаи в любительском спорте	$10^{-4} \dots 10^{-2}$

Классификация условий профессиональной деятельности

Условия деятельности	Уровень риска в год	Оценка приемлемости риска
Безопасные	$\leq 10^{-4}$	Пренебрежимо малый уровень риска
Относительно безопасные	$10^{-4} \dots 10^{-3}$	Относительно невысокий уровень риска
Опасные	$10^{-3} \dots 10^{-2}$	Высокий уровень риска; необходимо принятие мер безопасности
Особо опасные	$\geq 10^{-2}$	Исключительно высокий уровень риска; необходимо применение мер защиты

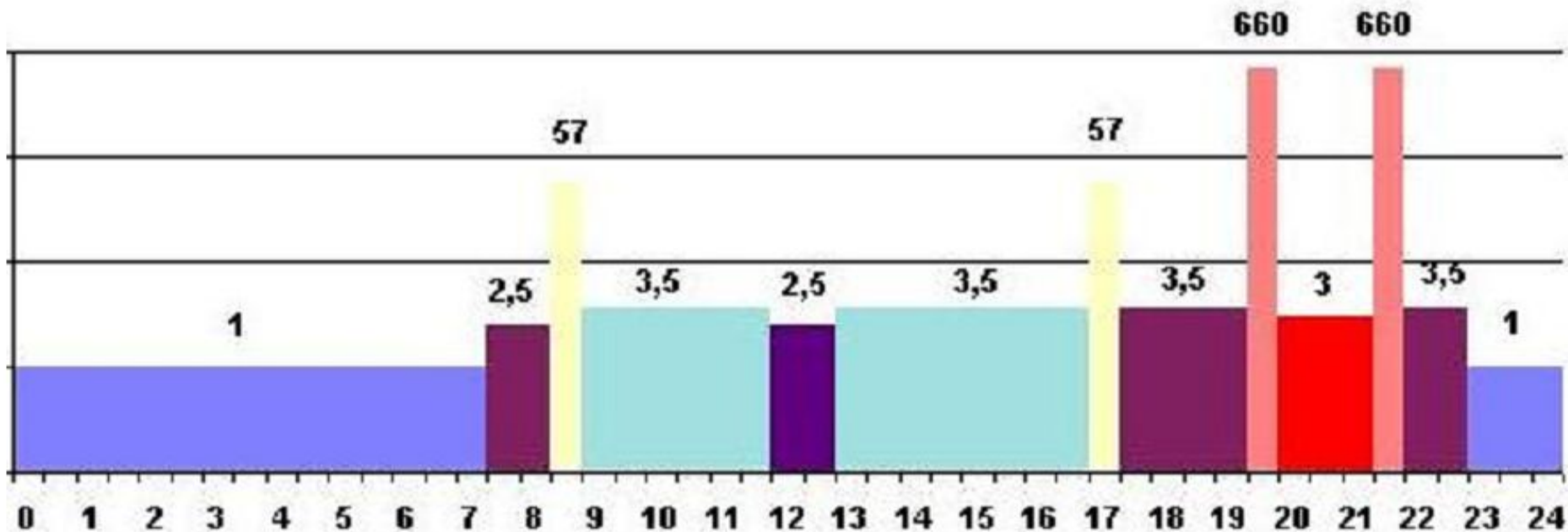
Задача:

Определить риск гибели человека на производстве за год, если известно, что ежегодно погибает около $n=14\ 000$ людей, а численность работающих составляет 140 млн. человек.

ОТВЕТ: 10^{-4}

Индивидуальный риск гибели

Автомобильный транспорт	$3 \cdot 10^{-4}$
Падение	$9 \cdot 10^{-5}$
Пожар и ожог	$4 \cdot 10^{-5}$
Утопление	$3 \cdot 10^{-5}$
Отравление	$2 \cdot 10^{-5}$
Огнестрельное оружие и станочное оборудование	$1 \cdot 10^{-5}$
Водный, воздушный транспорт	$9 \cdot 10^{-6}$
Падающие предметы, эл. ток	$6 \cdot 10^{-6}$
Железная дорога	$4 \cdot 10^{-6}$
Молния	$5 \cdot 10^{-7}$
Ураган, торнадо	$4 \cdot 10^{-7}$



- а - сон
- б - домашний туалет и принятие пищи
- в - поездку на работу и с работы за рулем автомобиля
- г - дневная работа
- д - обеденный перерыв
- е - езда на мотоцикле
- ж - развлечения

Наиболее опасные виды человеческой деятельности (составлено по соотношению несчастных случаев со смертельным исходом по времени суток)



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!!!