

ОСНОВЫ ФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ альпинизм горный туризм

Игумнов Александр

**в/о – РГУФКСМиТ
Инструктор по альпинизму
Жетон «Спасение в горах»**

**Опыт работы:
ЦСК и СТ Москомспорта
ВНИИФК -
КНГ сборной РФ по
триатлону
Проект «Гипоксия» ОКР и
СБР
Velosport Lab**

**КМС по альпинизму
Призер Чемпионатов
Москвы по ски-
альпинизму
Увлечения: лыжные гонки,
триатлон, мультиспорт,
трейлаунт, скайраннинг**

«Система безопасности»

Существует ли «безопасность» в горах?

- Альпинизм / горный туризм – опасные виды деятельности!
- Безопасности в горах нет!
- Существует, лишь, уровень надежности каждого человека, в частности, и мероприятия, в целом – «Система безопасности».

Система безопасности – комплекс мер, направленных на устранение или минимизацию возможного уровня угрозы факторов, внешних и внутренних (объективных и субъективных), которые могут привести к нежелательным последствиям для объекта.

Факторы опасности

- Объективные (внешние) факторы – природа гор

Мы не можем оказать на них сколько-нибудь существенного влияния

- Субъективные (внутренние) факторы – слабая система безопасности: недостаточное внимание к её отдельным элементам или полное их отсутствие

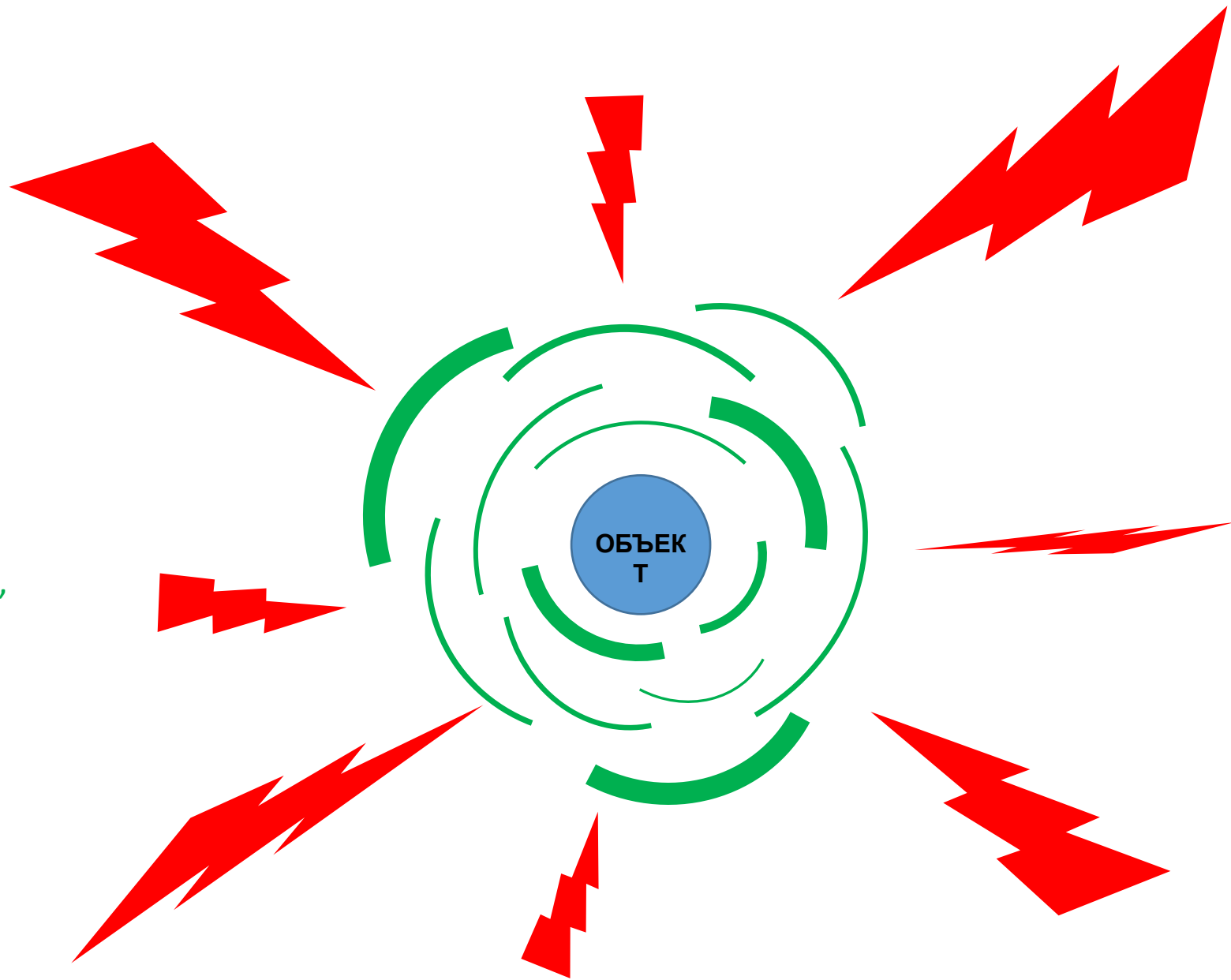
- **Рельеф** – возможность падения на большую глубину.
- **Природа гор** – камнепады, лавины, ледовые обвалы, сели, горные реки ...
- **Высота над уровнем моря** – сложная / враждебная среда для человеческого организма.

- **Погода**
Индивидуальная подготовка

техническая, физическая, тактическая, теоретическая, психологическая, материально-техническая

- **Организация мероприятия**

- Состав участников
- Квалификация руководителя
- соблюдение правил
- материальное обеспечение
- Медицина



Природно-климатические факторы, влияющие на работоспособность человека в горах:

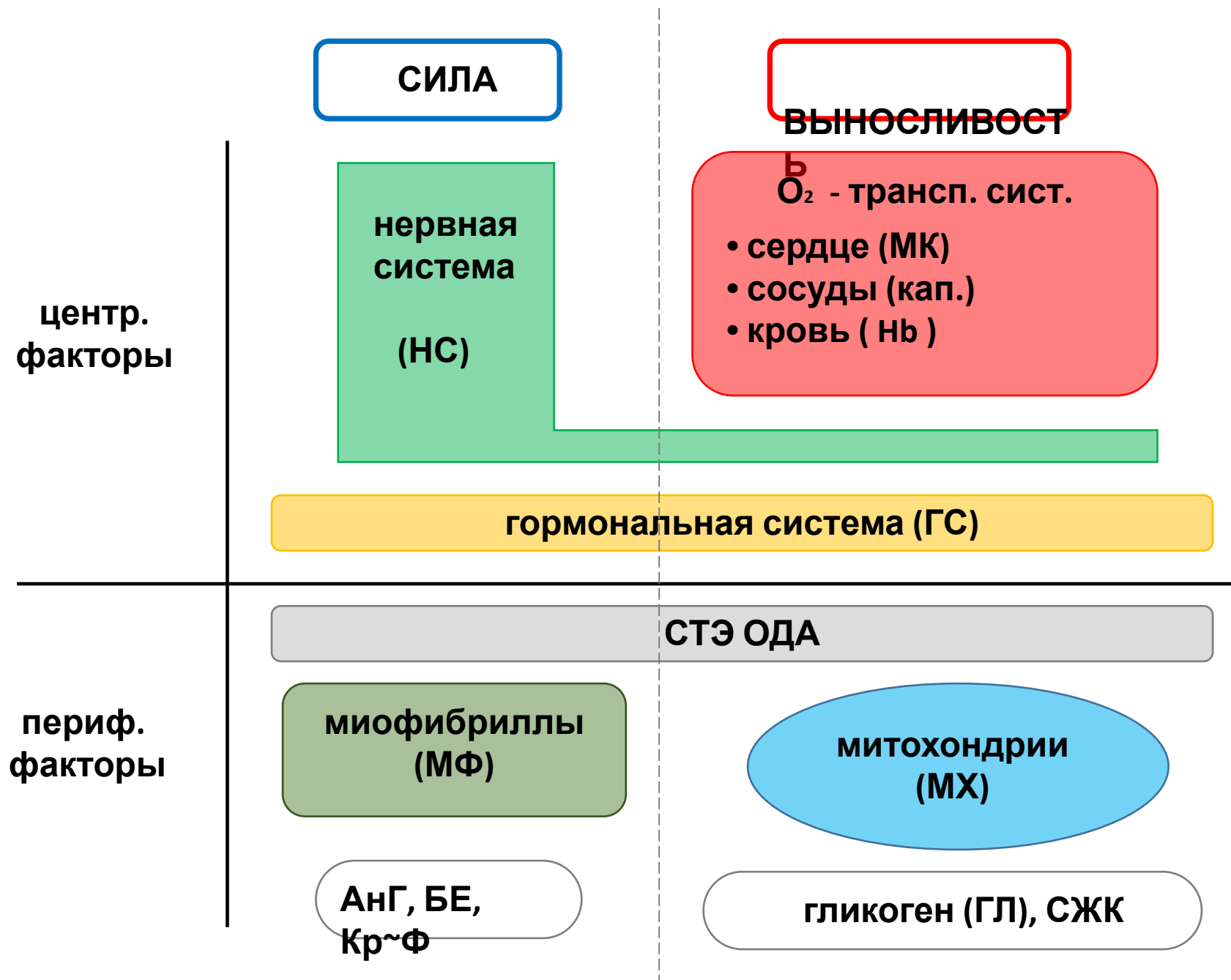
- Атмосферное давление**
- Температура окружающей среды**
- Влажность воздуха**
- Солнечная радиация**

**Все они влияют на снижение
работоспособности!**

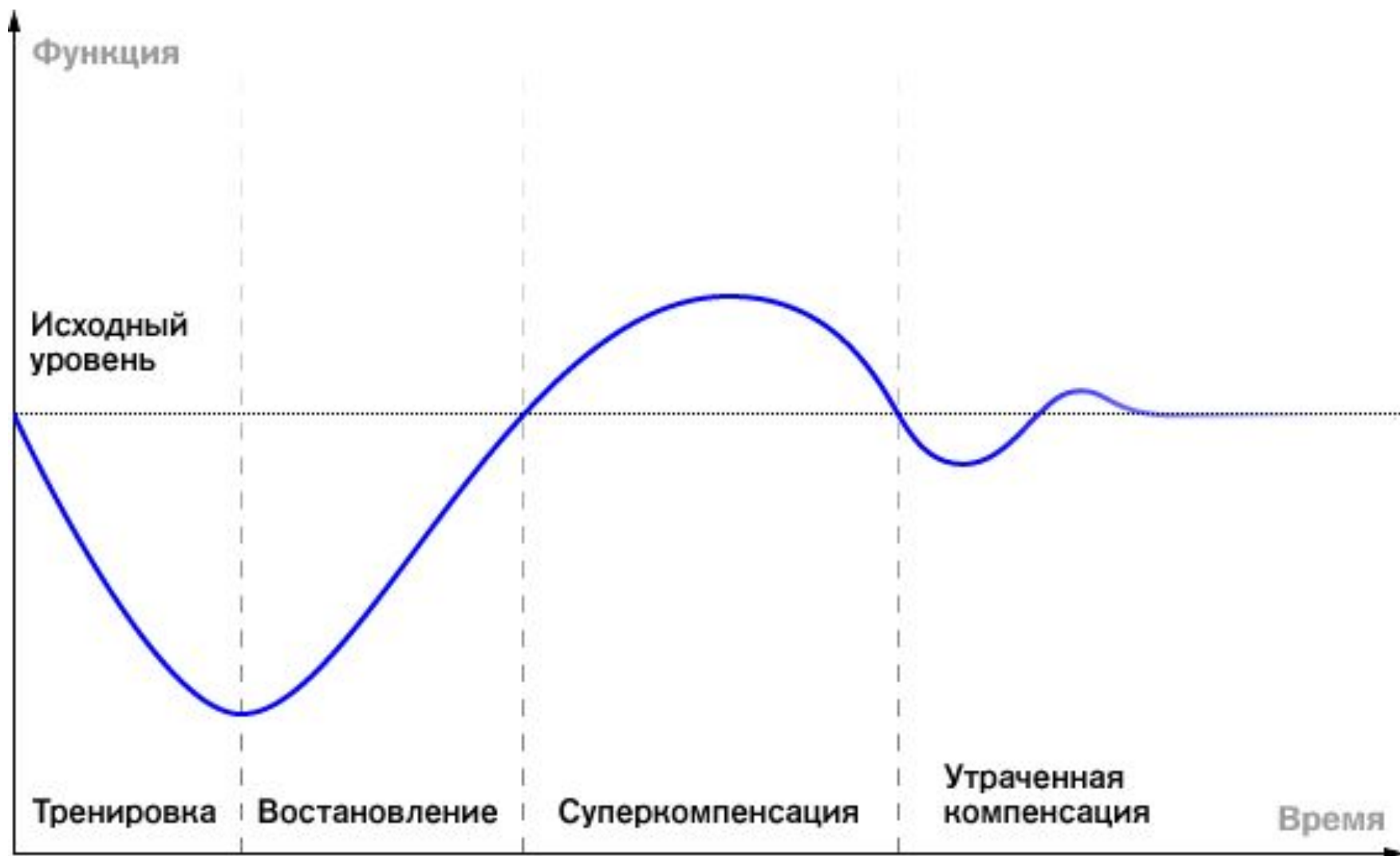
- По мере набора высоты, работоспособность снижается:
 - с высоты около 1500 м МПК снижается на 1% на каждые 100 м
 - 2000 – 10%
 - 3000 – 20%
 - 4000 – 30%
 - 6000 – 50%
- Чем выше уровень физической подготовки человека внизу, тем выше он будет и при подъёме на высоту!
- Уровень физической подготовки в горах – уровень надёжности, необходимый для безаварийной деятельности, при самых неблагоприятных условиях!

Как реагирует организм на физическую нагрузку?

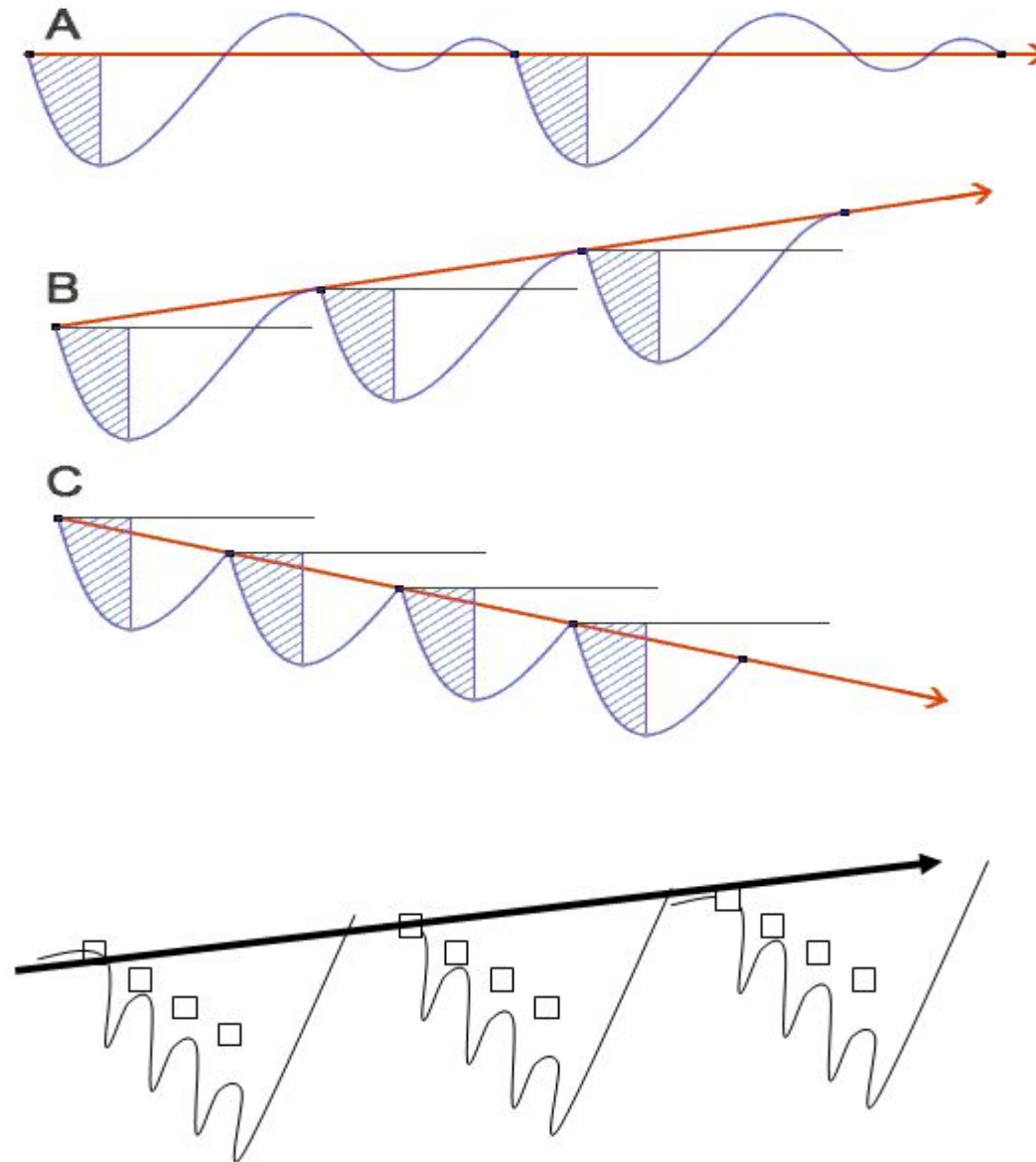




«СУПЕРКОМПЕНСАЦИЯ»



ВАРИАНТЫ СОЧЕТАНИЯ НАГРУЗОК И ВОССТАНОВЛЕНИЯ



Принципы физической подготовки:

- Регулярность
- Постепенность
- Последовательность
- Сознательность



Постепенность и последовательность

- **Адаптация к большинству нагрузок – около 3-х месяцев**
- **Сначала растёт объём, потом интенсивность**
- **Рост – чередование нагрузок и восстановления**
- **Цикличность**

Виды физической ПОДГОТОВКИ



ОФП

- **циклические виды спорта**
 - бег
 - плавание
 - велосипед
 - лыжные гонки
 - гребля
- **гимнастика, тренажёрный зал**
- **игровые виды спорта**
- **стрейчинг, йога ...**



СФП

- **восхождения (комб., ск., л-с.)**
- **тренировки / соревнования на естественном рельефе**
(скалолазание, ледолазание, драйтулинг, ИТО, «связки», скайранинг, ски-альпинизм, работа на перилах, комбинации)
- **тренировки / соревнования на искусственном рельефе**
(то же либо иммитация)
- **отдельные элементы**
(кампусборд, упр-я с инструмен-тами, перестёжка по шлямбурам, «спелео-контест» ...)
- **комбинированная тренировка**
(бег + перила +драйтулинг + турники).



Средства и методы



МЕТОДЫ

Способ применения средств и приёмов.

Не путать средства и методы!

- Используя одно и то же средство, но разные методы, мы получаем разный эффект.
- Можно получить нужный эффект используя различные средства и подбирая нужный метод.

практические

словесные

наглядные

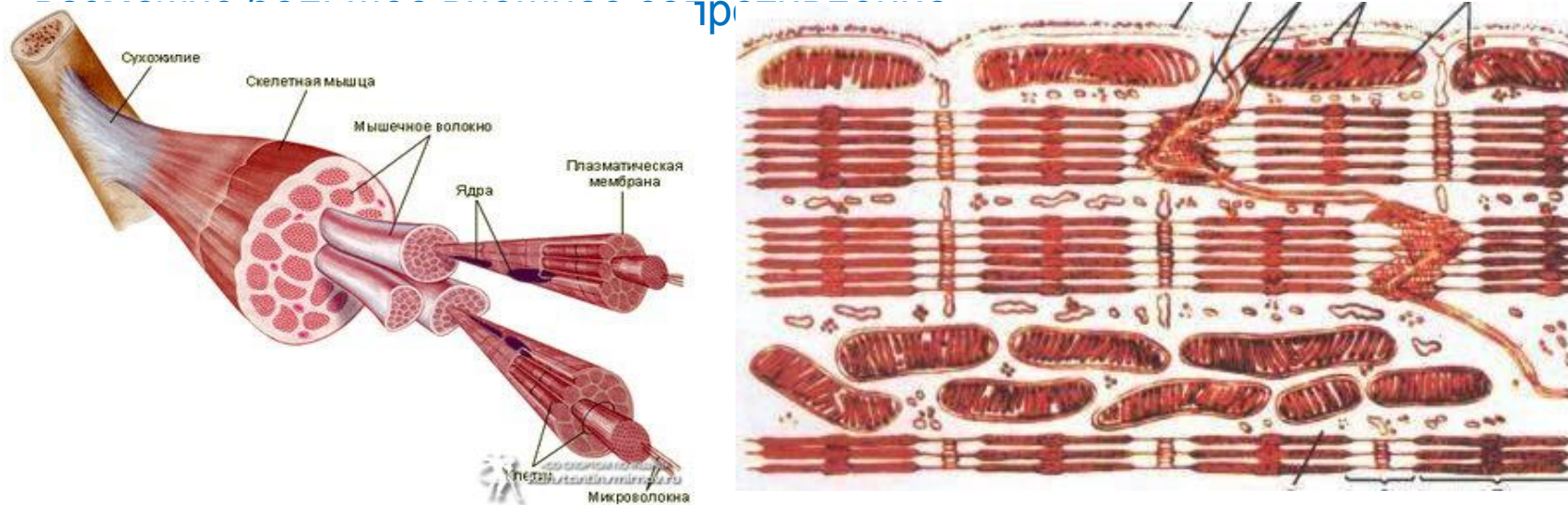
- непрерывный: равномерный, переменный
- интервальный
- круговой
- игровой
- соревновательный
- утяжеление или облегчение условий

«СИЛА» ИЛИ «ВЫНОСЛИВОСТЬ»?

«СИЛА» - это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет мышечных усилий (напряжений).

«ВЫНОСЛИВОСТЬ» - это способность противостоять физическому утомлению в процессе мышечной деятельности.

В большинстве видов спорта результат складывается из способности противостоять физическому утомлению, преодолевая при этом



РЕЗУЛЬТАТ = «СИЛА» + «ВЫНОСЛИВОСТЬ»

Основной метод развития т.н. «общей выносливости» – равномерные, длительные нагрузки низкой интенсивности.

Объекты воздействия:

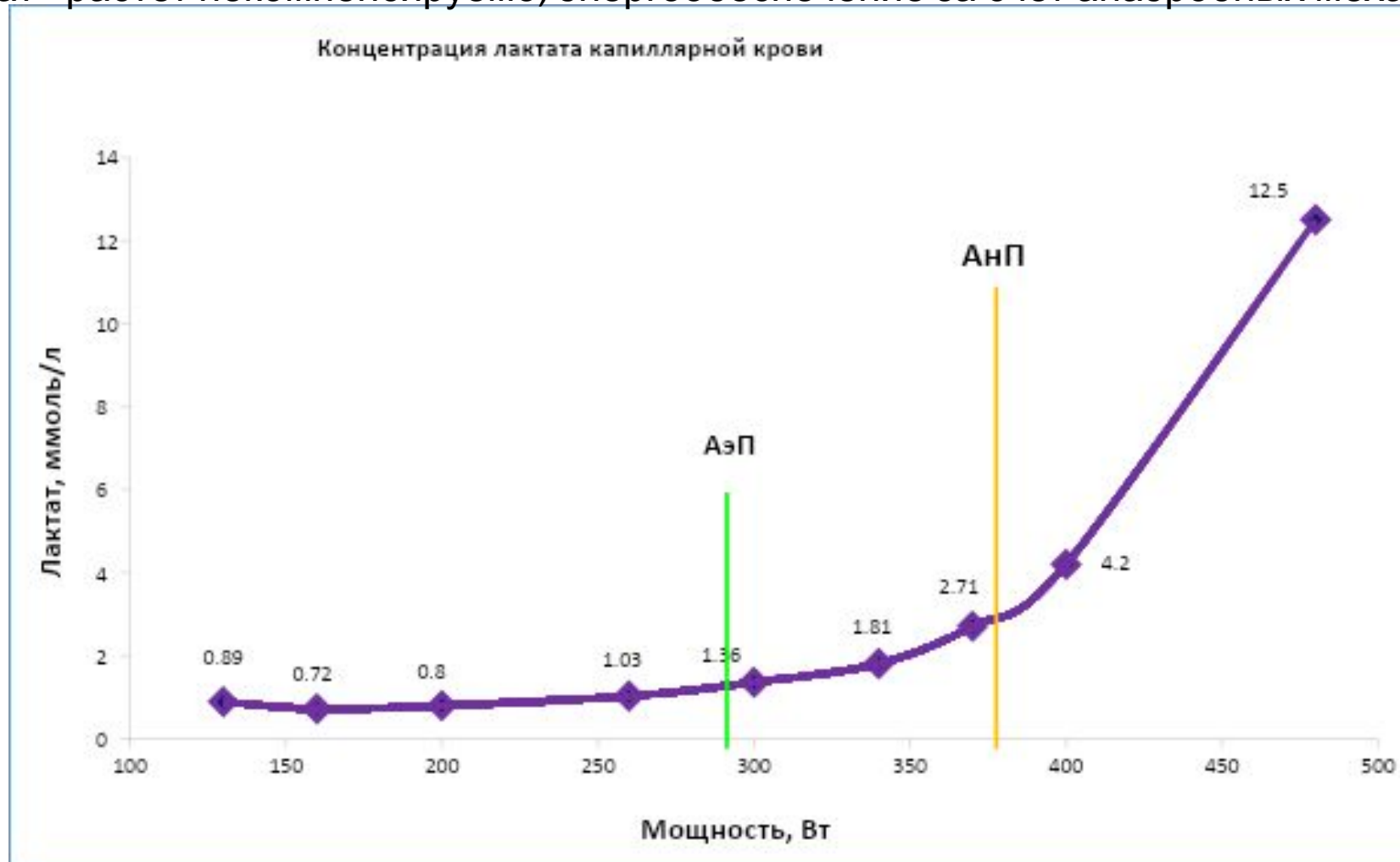
- сердечнососудистая система
 - гормональная система
 - нервная система
 - системы утилизации жиров и углеводов
-
- Продолжительность – от 1,5-2 часов и более.
 - ЧСС – приблизительно 120-150 уд./мин., «разговорный темп»
(ЧСС сильно зависит от индивидуальных особенностей)
 - Чем больше мышечных групп включено в работу – тем лучше.
 - Обязательно дополнительное углеводное питание и

Понятия – аэробный и анаэробный пороги

До АэП «лактат» практически не растет (преимущественно – аэробное энергообеспечение, «работают» в основном жиры).

Между АэП и АнП – «лактат» растет пропорционально мощности работы, энергообеспечение смешанное.

Выше АнП – «лактат» растет некомпенсируемо, энергообеспечение за счет анаэробных механизмов, углеводы и КрФ



Зона	Описание нагрузок (подробнее – в дополнительном файле)
Активное восстановление	Восст. тр-ки, интервалы отдыха, зарядка, разминка ...
Выносливость (АэП)	ССС, жиры, от 1,5 часов, равномерно, ежедневно
Темповая	Углеводы, равномерн. или переменн. мет., до 1,5-2 ч., до 3 р./нед.
Пороговая (АнП)	Интервальные тренировки, от 2/5 мин. * 5 раз, до 5 р./нед.
Зона МПК (VO2 max)	Интервальные тренировки, интервалы до 1-1,5 мин., 1 р./нед.

Развитие силы

- **Миогенный компонент силы (гипертрофия)**
- **Нейрогенный компонент (МНП ДЕ, координация)**
 - продолжительность подхода: 30 - 60 с.
 - интервал отдыха между подходами: 30 – 90 с.
 - работа в подходе до отказа
 - упражнение и отягощение определяется первыми тремя пунктами
 - серия включает 3-5 подходов (между сериями 10-15 мин.)
 - развивающий эффект при кол-ве серий от 3-х и более
 - на одну группу мышц не чаще 2 р./нед., но не реже 1 р. в 2 недели
 - варьируя скорость, кол-во повторов и режим выполнения можно воздействовать на разные типы волокон и решать в т.ч. технические задачи
- упражнения на МПС (90-140% отягощения, 1-3 повт.) воздействуют на нейрогенный фактор силы

КОНТРОЛЬ, САМОКОНТРОЛЬ

СМЫСЛ: повышение эффективности за счёт дисциплины и возможности определить взаимосвязи нагрузок и результатов, большее понимание своего организма, рост мотивации.

- **ДНЕВНИК**
- **РЕЗУЛЬТАТЫ:** соревнования, контрольные тренировки, тесты (нормативы).
- **Приборы:** секундомер, ЧСС монитор, весы, (сантиметр), GPS, альтиметр, пульсоксиметр, биохимия ...

Рекомендуемые объёмы



Рекомендации по минимальному объёму физической подготовки (помимо технических тренировок)

НП – 3 тренировки в неделю (1-2 год)

- 1 – ОФП, равномерно, 1,5-2 часа (начинать с 30 мин.), возможны комбинации
- 2 – ОФП силового характера, 30 мин. – 1,5 ч., желательно совмещать с тех. тренировкой
- 3 – скалодром (основы, простые маршруты, большой объём, разнообразие), 5b

СП – 4 тренировки в неделю (2-4 год)

включение в ОФП тренировки элементов СФП

- 2 тр-ки на скалодроме в период осн. подготовки (минимум за 3 мес. До выезда), 5с
- так же как и в НП – минимум 1 тр. Длительная и минимум 1 силовая

СС – 5 тренировок в неделю (3-7 год)

СМ – 6 тренировок в неделю (примерно с 5 года)

- на этапах СС и СМ необходимо выезжать в горы 2 и более раз в году, в т.ч., желательно, и в зимний период
- тренировки на скалодроме менее 2 раз в неделю, в ряд ли дадут нужный результат (СС – 6a-6b, СМ – 6b-7a)

Нормативы по ОФП

- бег

Дистанции от 3 до 42 км.

Минимум – быть в состоянии пробежать 15-20 км. к выезду в горы (новички Ж, М)

III р. По л/а – 21 км. Из 1:22, 42 км. – закончить дистанцию.

«Тест купера»

- подтягивания
- «пистолетик»
- отжимания на брусьях
- подъём ног в висе на перекладине

Диапазон, примерно, - 5 – 25 повторов.

Можно ориентироваться на нормы ГТО или на Программу подготовки.

Глобально:

1-4 – неудовлетворительно

5-8 – удовлетворительно

9-12 – хорошо

13-18 - отлично

19-25 - превосходно

Тест Купера

Максимально возможное расстояние за 12 минут.

Формулы расчёта МПК:

МПК мл/мин/кг = (дистанция (м) — 505)/45

МПК мл/мин/кг = (22,351 x км) — 11,288

Показатели МПК для мужчин (мл/мин/кг)

Уровень МПК	Возраст					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Отличный	> 60	> 56	> 51	> 45	> 41	> 37
Хороший	52-60	49-56	43-51	39-45	36-41	33-37
Выше среднего	47-51	43-48	39-42	35-38	32-35	29-32
Средний	42-46	40-42	35-38	32-35	30-31	26-28
Ниже среднего	37-41	35-39	31-34	29-31	26-29	22-25
Низкий	30-36	30-34	26-30	25-28	22-25	20-21
Очень низкий	< 30	< 30	< 26	< 25	< 22	< 20

Показатели МПК для женщин (мл/мин/кг)

Уровень МПК	Возраст					
	18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	65+
Отличный	> 56	> 52	> 45	> 40	> 37	> 32
Хороший	47-56	45-52	38-45	34-40	32-37	28-32
Выше среднего	42-46	39-44	34-37	31-33	28-31	25-27
Средний	38-41	35-38	31-33	28-30	25-27	22-24
Ниже среднего	33-37	31-34	27-30	25-27	22-24	19-22
Низкий	28-32	26-30	22-26	20-24	18-21	17-18
Очень низкий	< 28	< 26	< 22	< 20	< 18	< 17

Ориентировочный уровень скалолазания для надёжного прохождения свободным лазанием скальных ключевых участков альпинистских маршрутов.

К.С.	Trad. (UIAA)	On-sight (по маршрутам)	квалиф.	On-sight (по квалификации)
1Б	III+ / IV-	4 / 5a	НОВИЧОК	4c-5a
2А	IV- / IV	5a	значок	5b
2Б	IV / IV+	5b		
3А	IV+ / V-	5b+ / 5c	3р.	5c
3Б	V- / V	5c / 5c+		
4А	V / V+	5c+ / 6a	2р.	6a-6b
4Б	V+ / IV-	6a / 6a+		
5А	IV- / IV	6a+ / 6b		
5Б	IV / IV+	6b / 6b+	1р.	6b-6c
6А	IV+ / VII-	6b+ / 6c		
6Б	VII- / VIII	6c / 7a	КМС	6c-7a