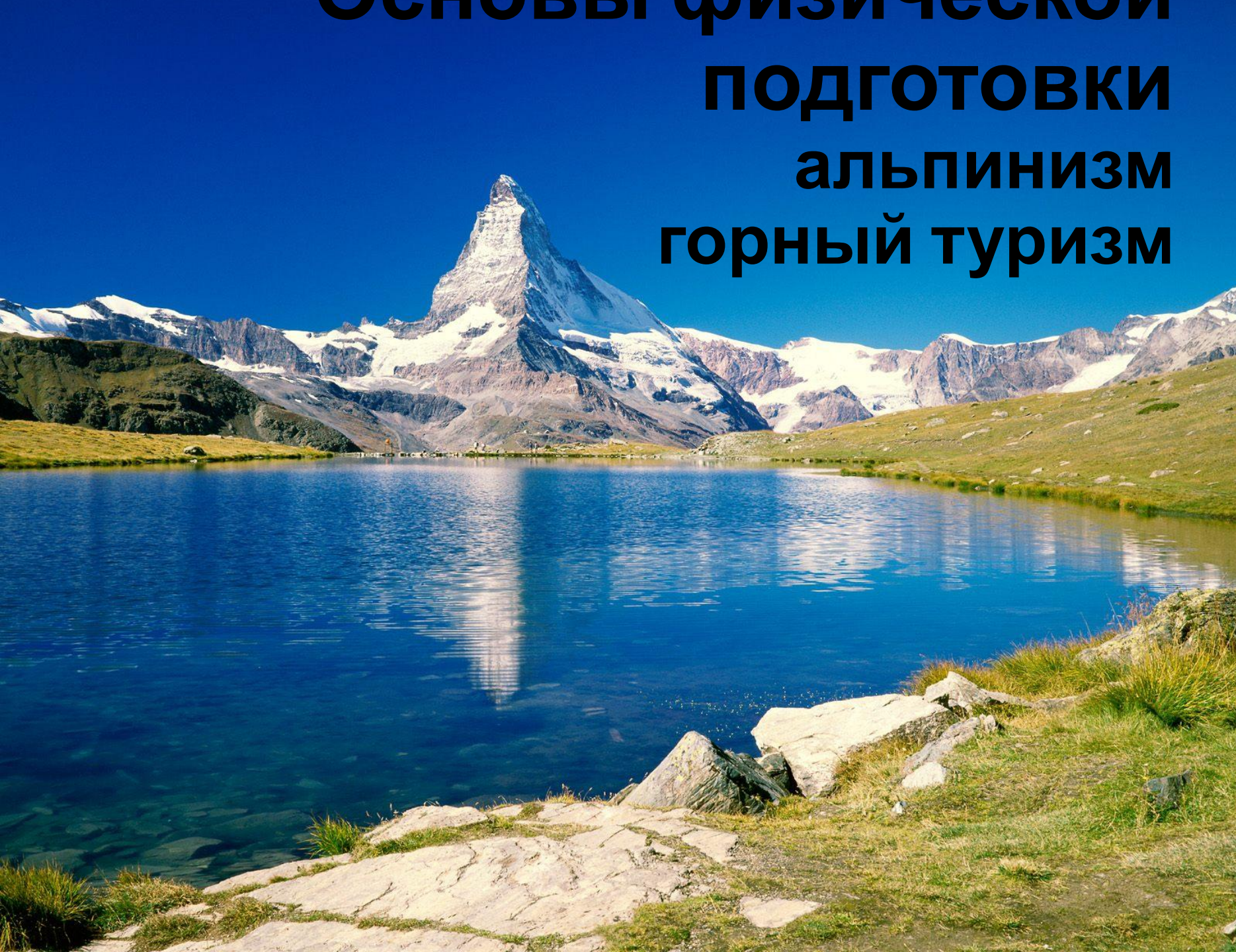


A scenic view of a mountain lake with a sharp, snow-capped peak in the background. The lake is calm, reflecting the sky and the mountain. The foreground shows rocky terrain with some green grass.

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

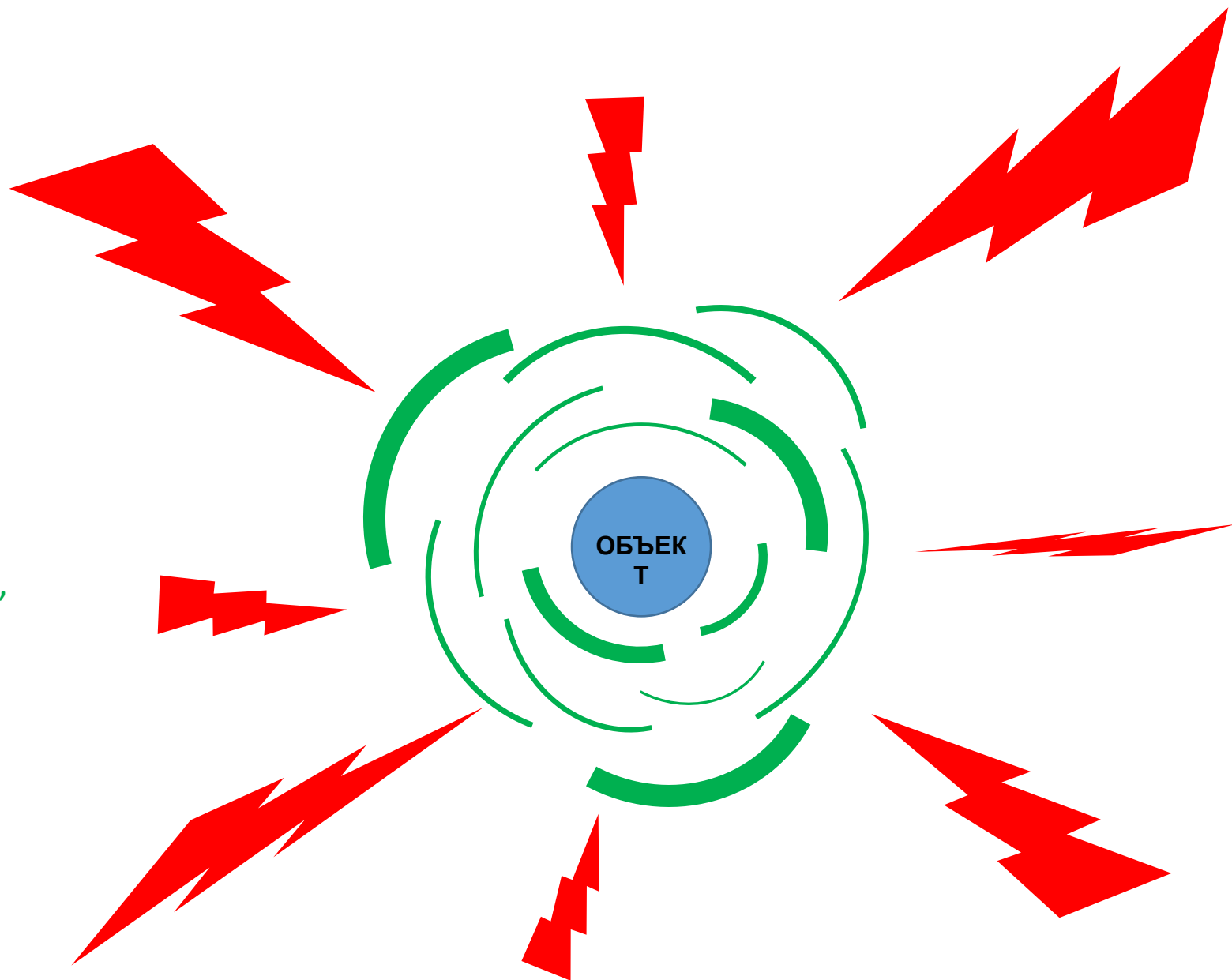
- Субъективные (внутренние) факторы – слабая система безопасности: недостаточное внимание к её отдельным элементам или полное их отсутствие

- **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:

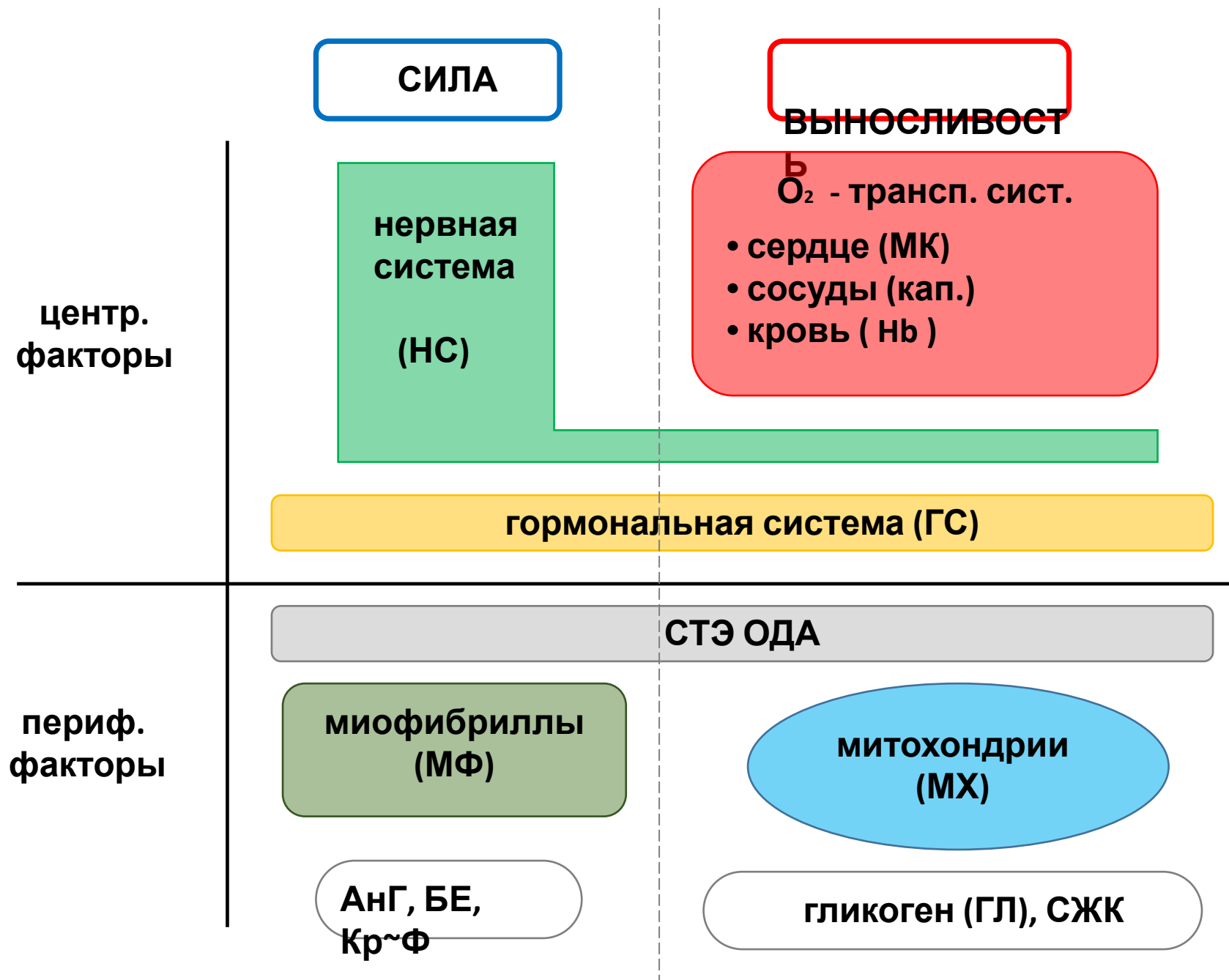
- **Атмосферное давление**
- **Температура окружающей среды**
- **Влажность воздуха**
- **Солнечная радиация**

**Все они влияют на снижение
работоспособности!**

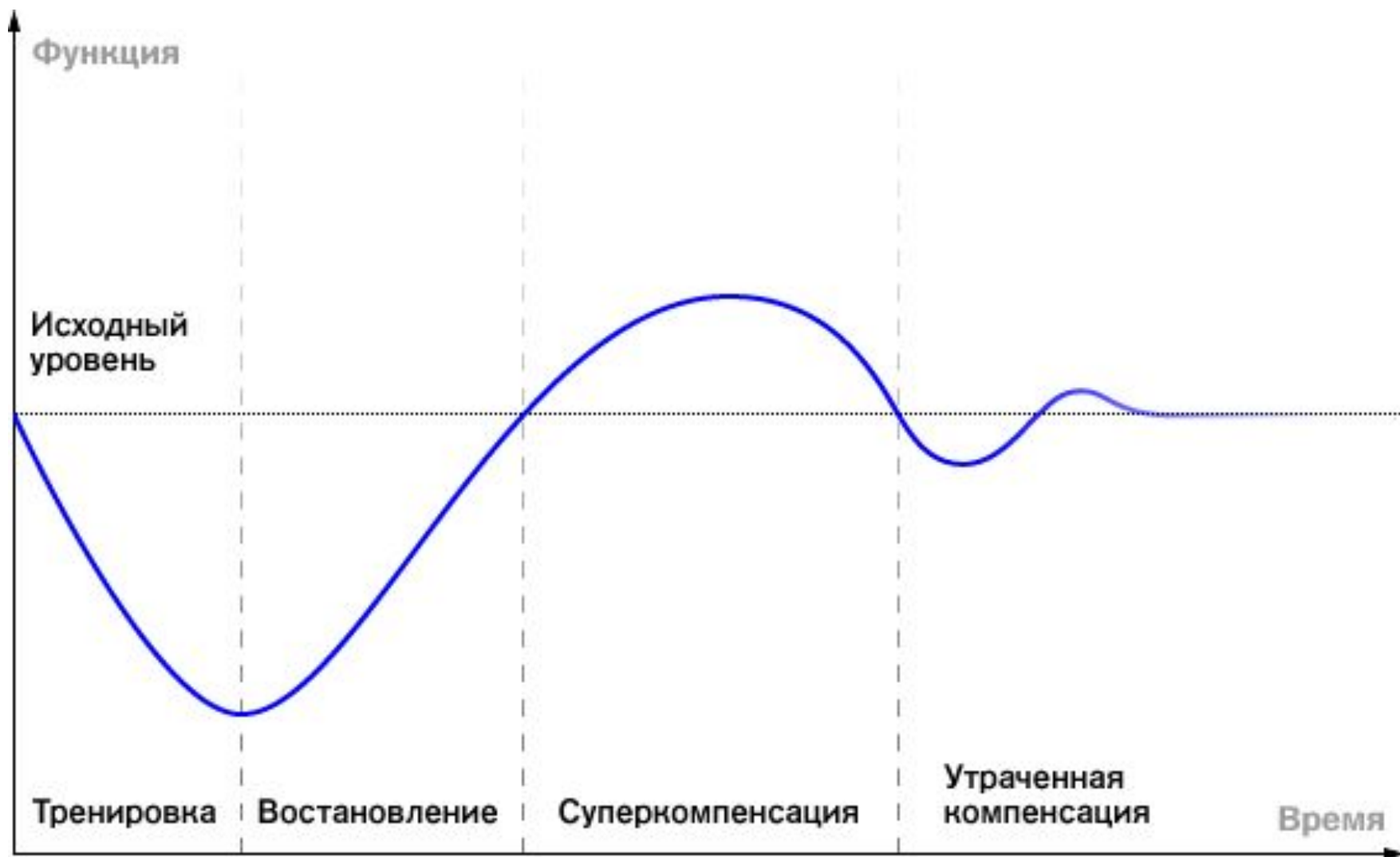
- По мере набора высоты, работоспособность снижается:
 - с высоты около 1500 м МПК снижается на 1% на каждые 100 м
 - 2000 – 10%
 - 3000 – 20%
 - 4000 – 30%
 - 6000 – 50%
- Чем выше уровень физической подготовки человека внизу, тем выше он будет и при подъёме на высоту!
- Уровень физической подготовки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

Как реагирует организм на физическую нагрузку?

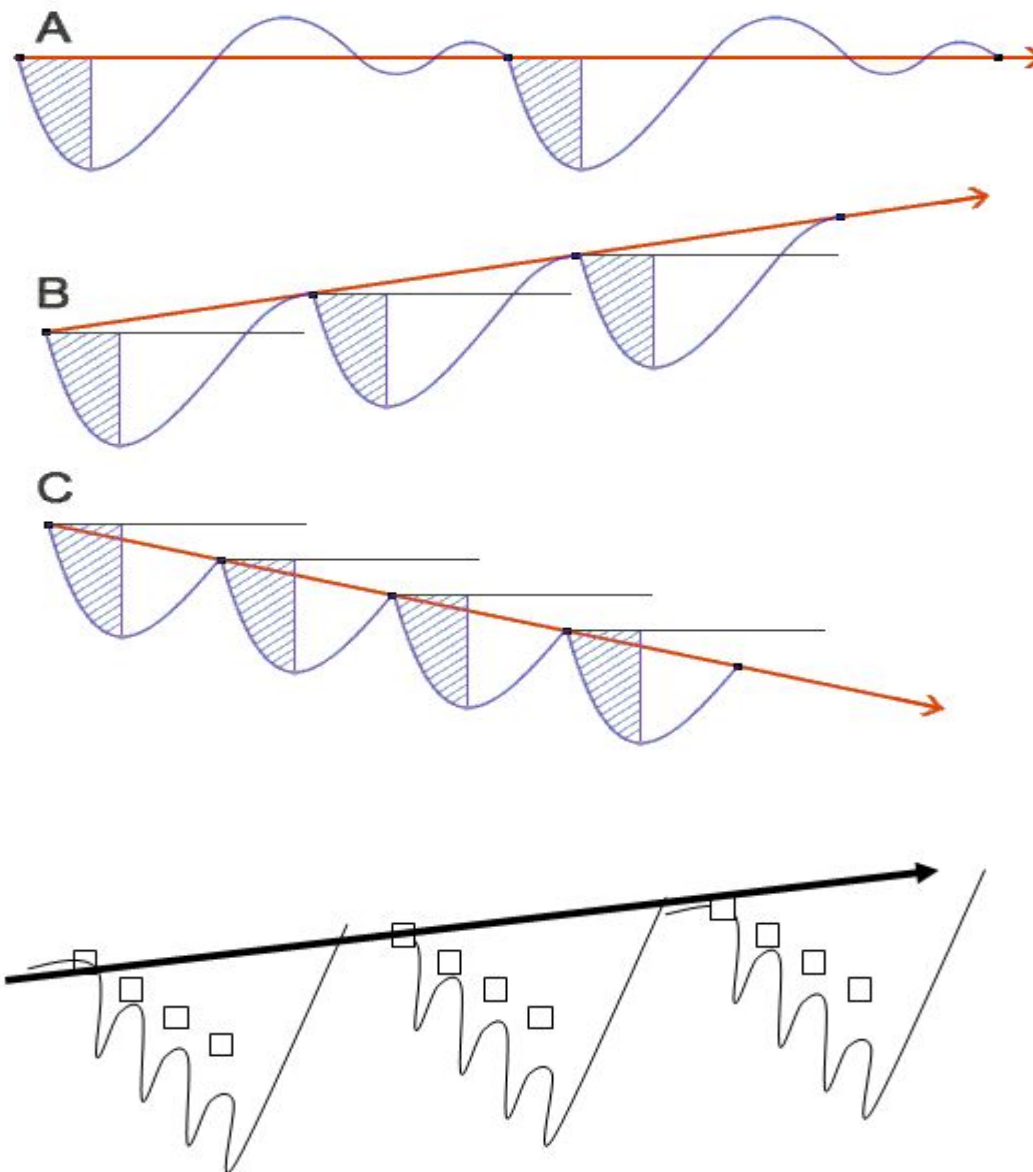




«СУПЕРКОМПЕНСАЦИЯ»



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 инструментами, 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

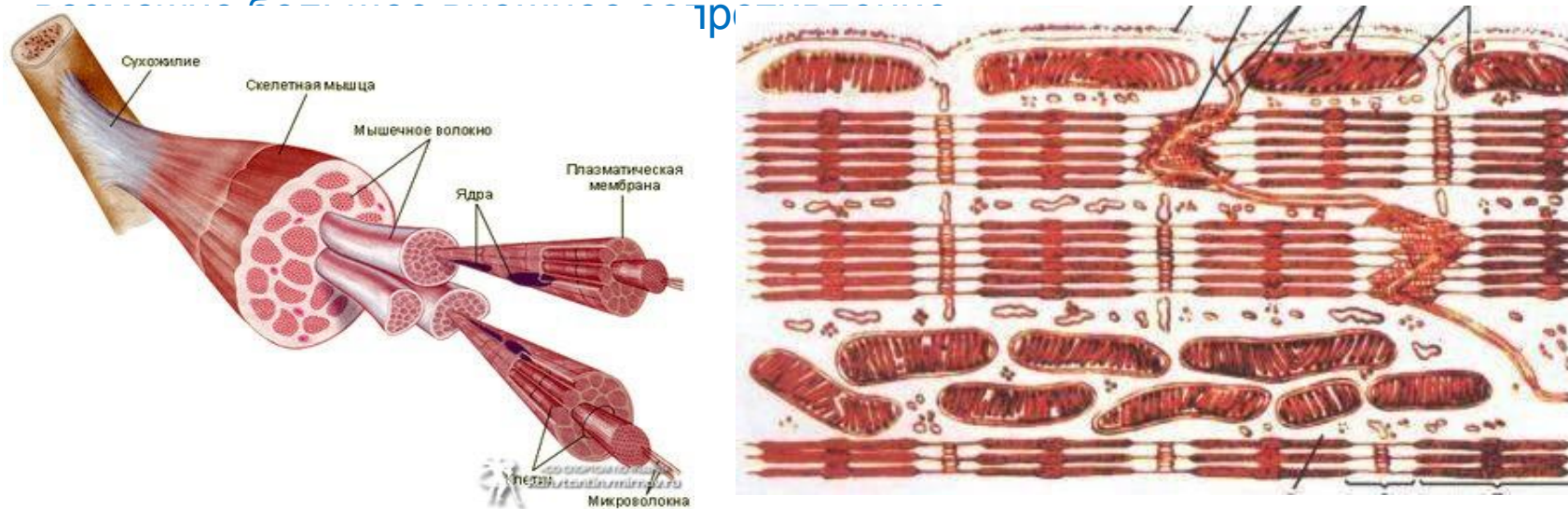
- непрерывный: равномерный, переменный
 - интервальный
 - круговой
 - игровой
 - соревновательный
-
- утяжеление или облегчение условий

«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 некомпенсировано, 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