



**ВОЛГОГРАДСКАЯ
ГОСУДАРСТВЕННАЯ
АКАДЕМИЯ
ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ**

**КАФЕДРА
ФИЗИОЛОГИИ И
ХИМИИ**

АДАПТАЦИЯ

И ФИЗИЧЕСКАЯ

РАБОТОСПОСОБНОСТЬ

ПЛАН:

- 1. Адаптация к физическим нагрузкам**
- 2. Физическая работоспособность и факторы ее определяющие**
- 3. Методы определения физической работоспособности**
- 4. Динамика работоспособности в различные периоды выполнения физической нагрузки (Физиологические состояния организма)**

АДАПТАЦИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКАЯ – совокупность физиологических реакций, лежащая в основе приспособления организма к изменению окружающих условий и направленная к сохранению относительного постоянства его внутренней среды – гомеостаза.

**Адаптация организма к
ФИЗИЧЕСКИМ НАГРУЗКАМ
представляет собой реакцию целого
организма, направленную на
обеспечение мышечной
деятельности и поддержание или
восстановление постоянства
внутренней среды - гомеостаза**

ПРОЦЕСС РАЗВИТИЯ АДАПТИРОВАННОСТИ

ТРЕНИ
РУЮЩ

ИЕ
ФУНКЦ
ВОЗДЕ
ИОНА

ЛЬНЫ
Е

ВЗАИМ
ДЕЙСТ
ВИЯ
Е

ВНЕШ
НИХ
ПРОЦ
ЕССЫ
ФОРМ
ИРОВА

АДАПТИРОВАННОСТЬ

СТАДИИ АДАПТАЦИИ

1. Первая стадия «СРОЧНАЯ АДАПТАЦИЯ» - НАЧАЛЬНАЯ «АВАРИЙНАЯ» СТАДИЯ

Характеризуется мобилизацией функциональной системы, ответственной за адаптацию и выраженной стресс-реакцией

Результаты стресс-реакции:

- Мобилизация энергетических ресурсов организма и их перераспределение в органы и ткани функциональной системы адаптации
- Формирование структурной основы долговременной адаптации

СТАДИИ АДАПТАЦИИ

2. Вторая, ПЕРЕХОДНАЯ, СТАДИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ

Заключается в избирательном росте определенных структур в клетках органов функциональной системы, активации синтеза нуклеиновых кислот и белков

Происходит формирование СИСТЕМНОГО СТРУКТУРНОГО СЛЕДА – комплекса структурных изменений, развивающихся в системе, ответственной за адаптацию, который обеспечивает:

- Увеличение физиологических возможностей доминирующей системы
- Повышение экономичности функционирования системы, ответственной за адаптацию

СТАДИИ АДАПТАЦИИ

3. Третья стадия «УСТОЙЧИВОЙ АДАПТАЦИИ»

Характеризуется завершением формирования системного структурного «следа»

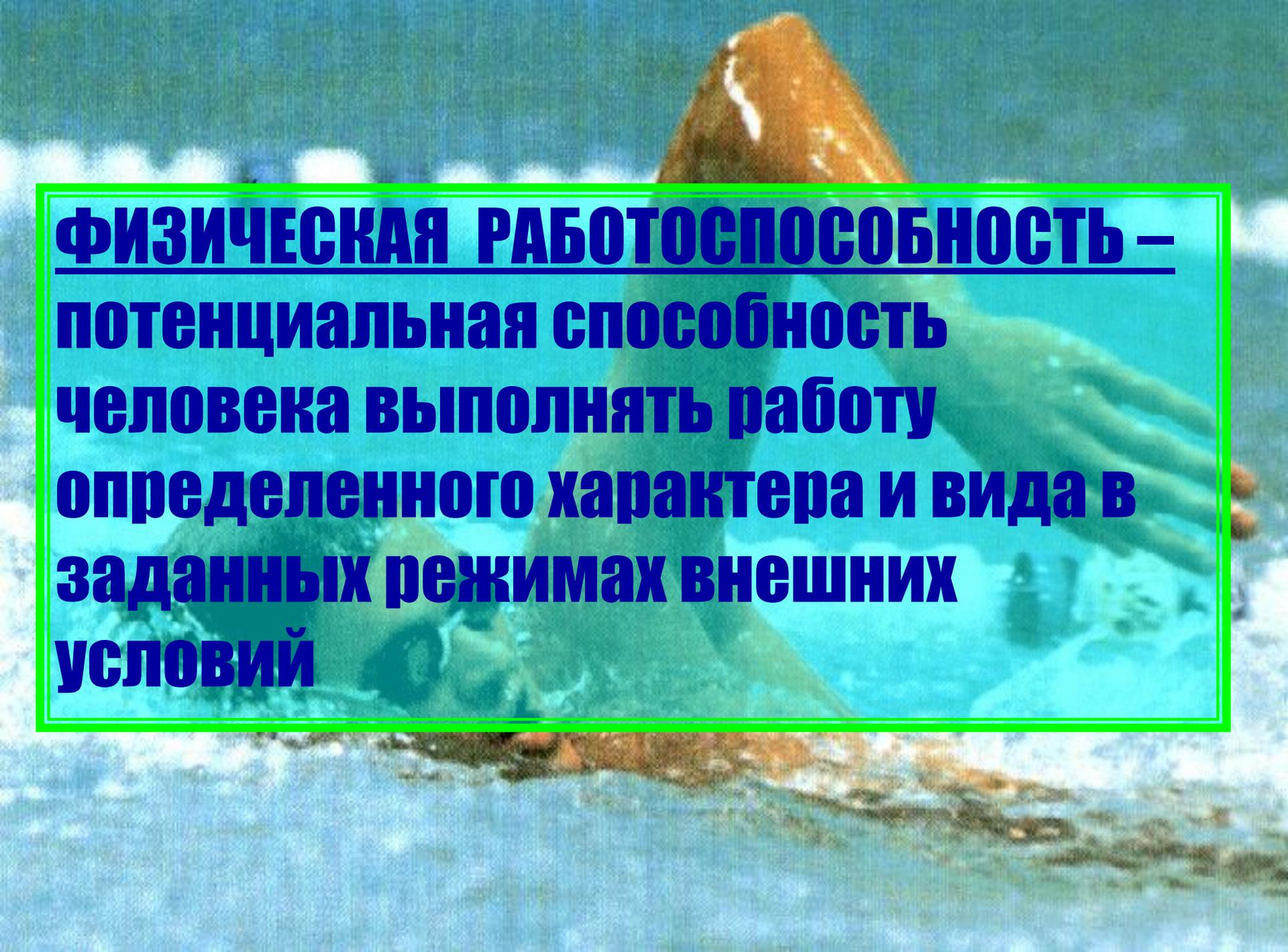
Три основные черты сформированного структурного «следа»:

- 1. Изменение аппарата нейрогормональной регуляции на всех уровнях, выражающегося в формировании устойчивого условнорефлекторного динамического стереотипа и увеличении фонда двигательных навыков**
- 2. Увеличение мощности и повышение экономичности функционирования двигательного аппарата**
- 3. Увеличение мощности и повышение экономичности функционирования аппарата внешнего дыхания и кровообращения**

СТАДИИ АДАПТАЦИИ

4. Четвертая стадия – «ИЗНАШИВАНИЯ» системы, ответственной за адаптацию

Уровень ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ является результатом процесса адаптации организма к физическим нагрузкам



**ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ –
потенциальная способность
человека выполнять работу
определенного характера и вида в
заданных режимах внешних
условий**

ОБЩАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ –

это уровень развития физических качеств и способностей, не свойственных данному виду спорта, но прямо или косвенно влияющих на достижения в избранном виде спорта

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ –

это уровень развития физических способностей, соответствующих специальным требованиям избранной спортивной специализации

ОСНОВНЫЕ ФАКТОРЫ, определяющие физическую работоспособность

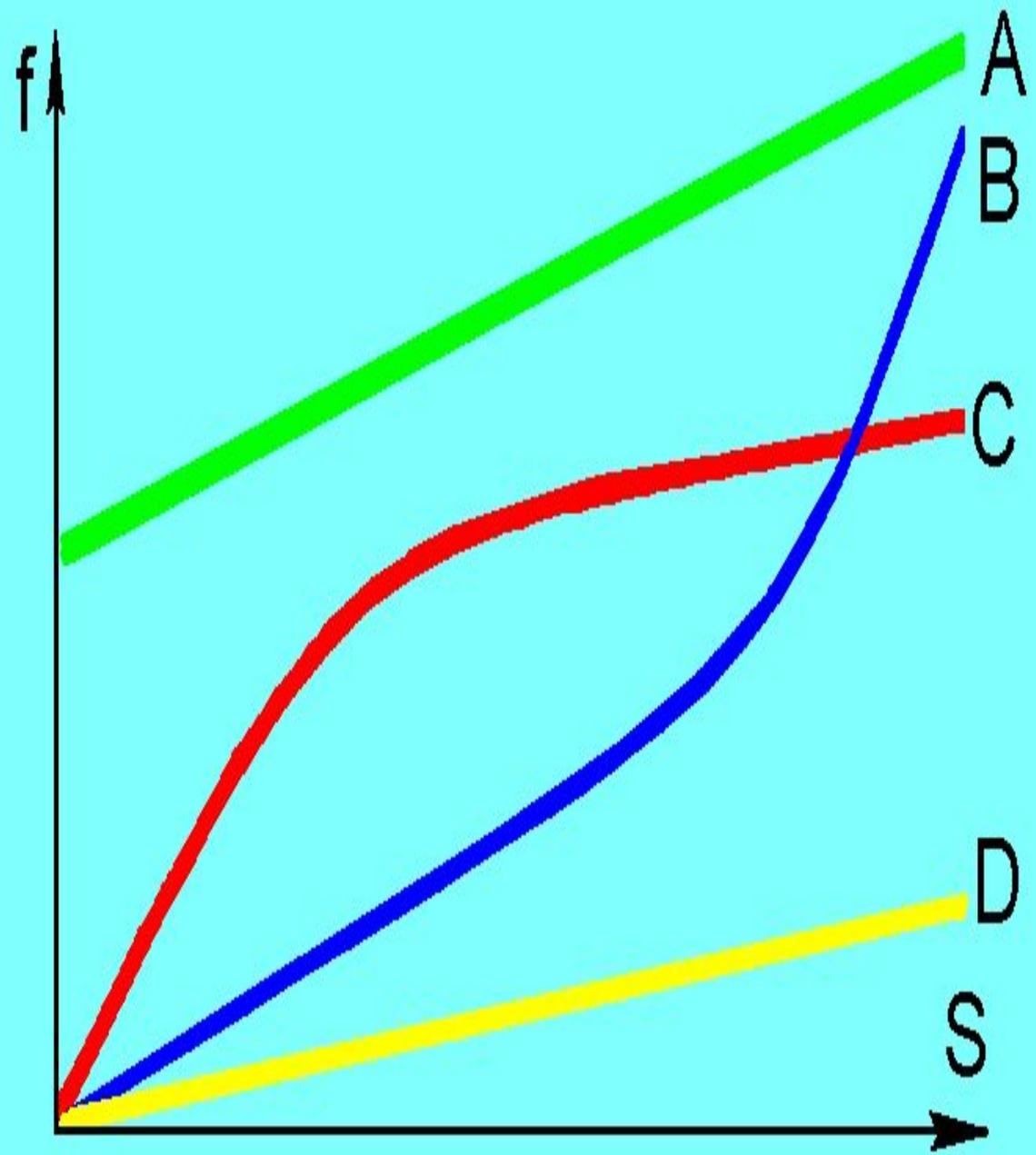
1. Энергетический потенциал организма
2. Экономичность движений
3. Устойчивость к изменениям во внутренней среде

КАТЕГОРИИ ФАКТОРОВ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ ФИЗИЧЕСКУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СПОРТСМЕНОВ

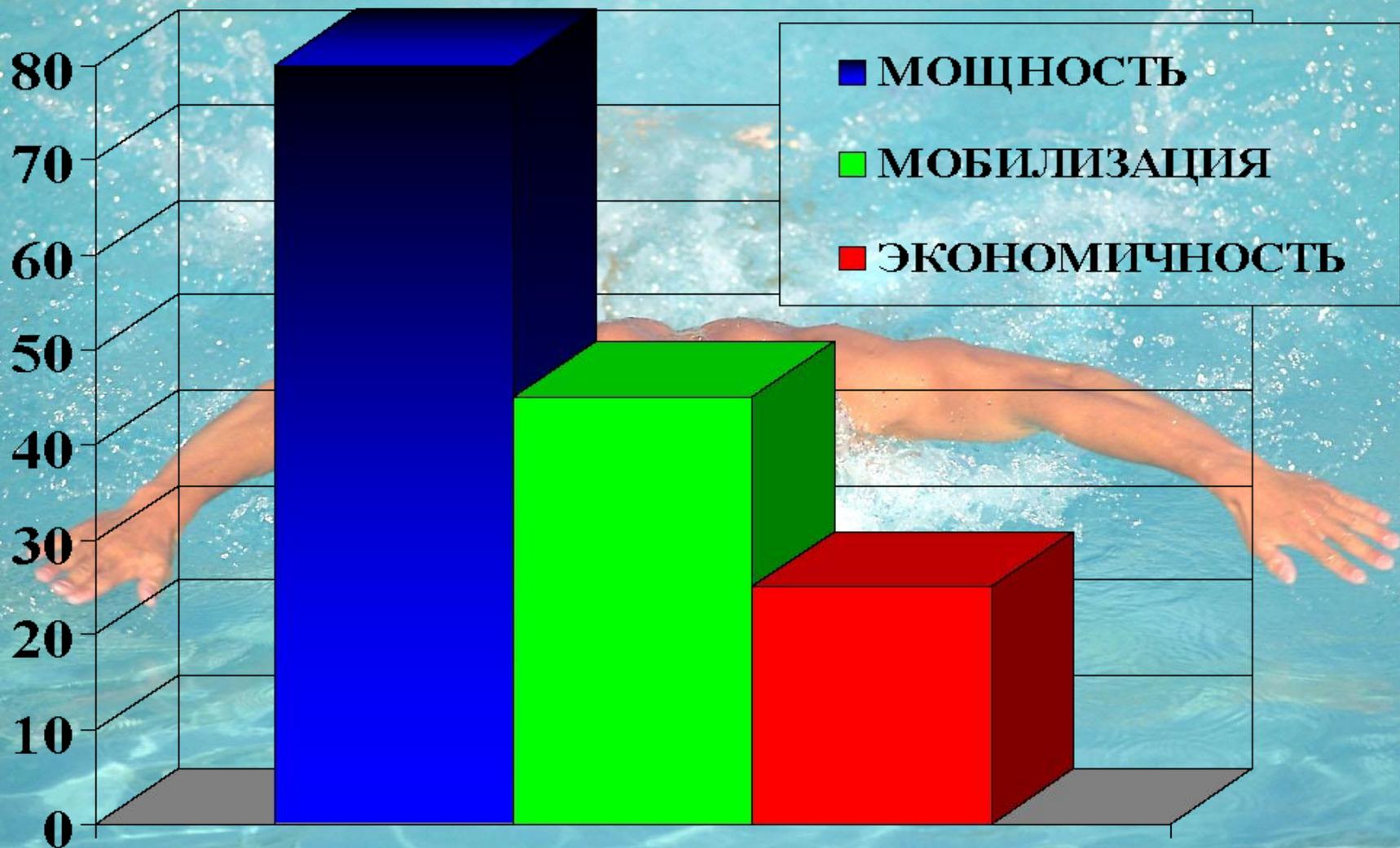
**ФАКТОРЫ
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОЙ
МОЩНОСТИ**

**ФАКТОРЫ ПРЕДЕЛЬНОЙ
МОЩНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
(МОБИЛИЗАЦИИ)**

**ФАКТОРЫ
ЭКОНОМИЧНОСТИ И
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

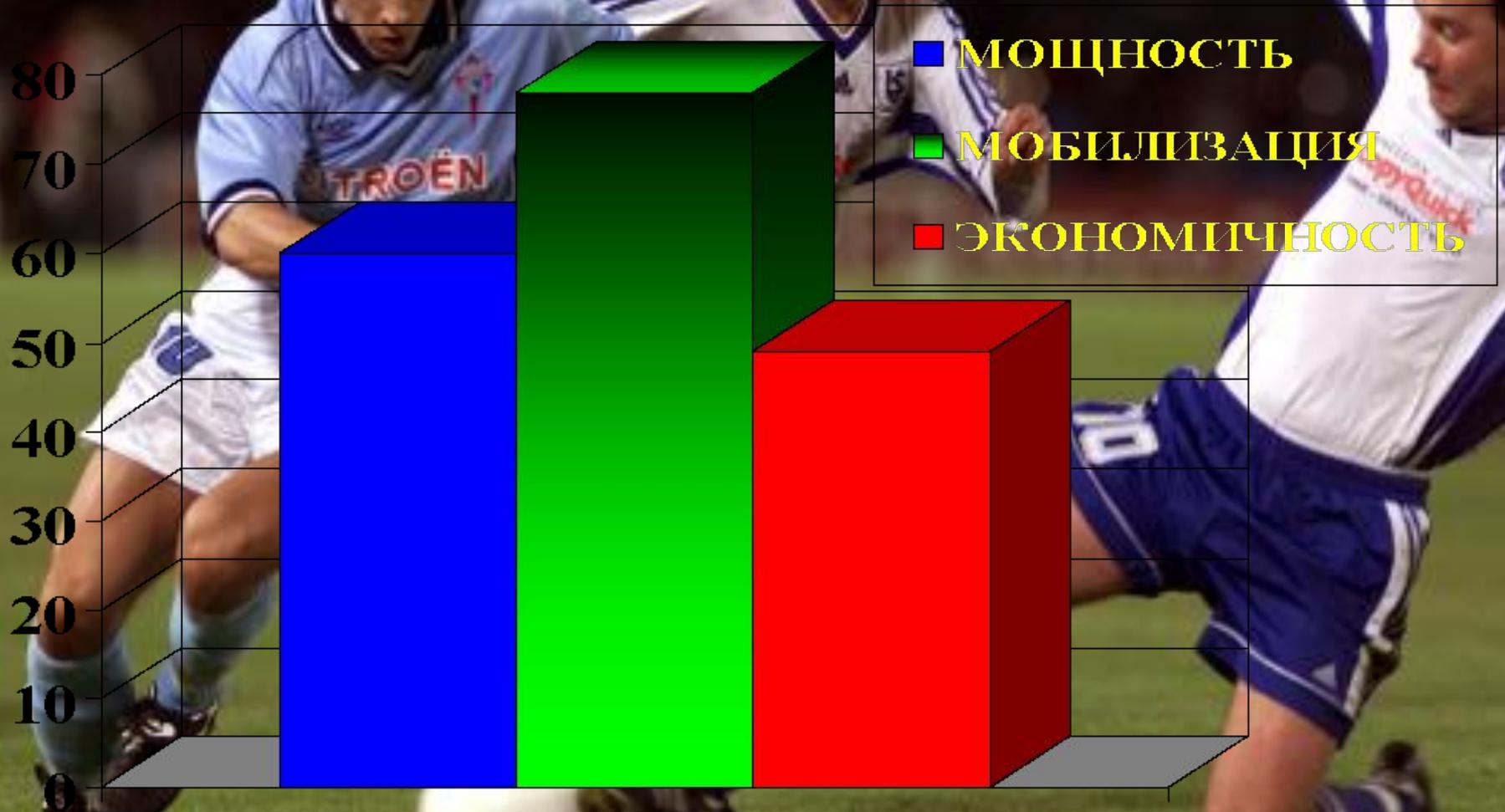


Динамика доминирования различных факторов, обуславливающих работоспособность на этапе начальной подготовки



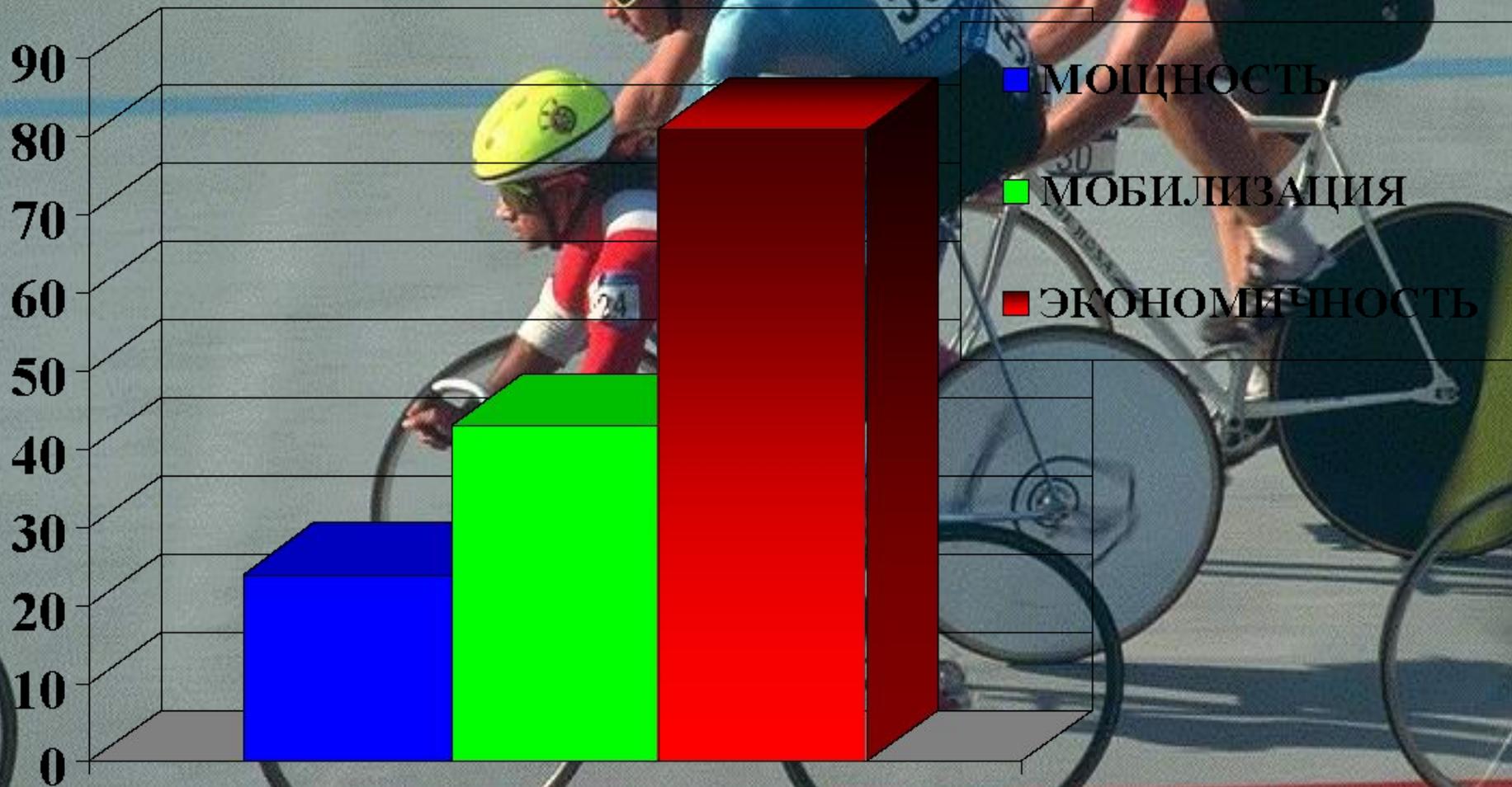
Этап начальной подготовки

Динамика доминирования различных факторов, обуславливающих работоспособность на этапе спортивного совершенствования



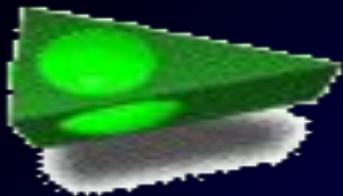
Этап спортивного совершенствования

Динамика доминирования различных факторов, обуславливающих работоспособность на этапе высшего спортивного мастерства



Этап высшего спортивного мастерства

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ



РАЗЛИЧАЮТ:

**ЭРГОМЕТРИЧЕСКИЕ и
ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ
показатели физической
работоспособности**

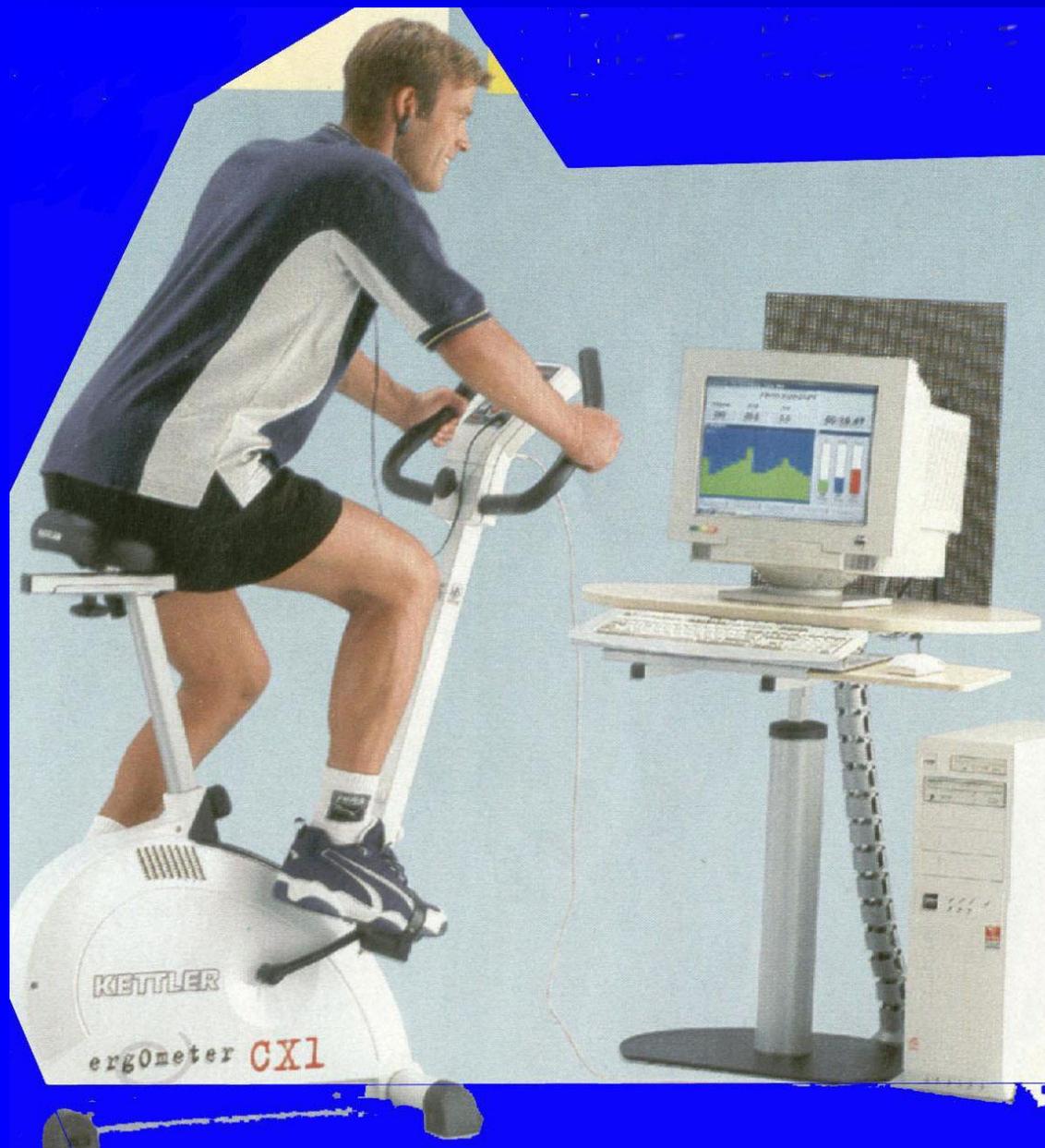
Индекс гарвардского стептеста (ИГСТ)

**используется для определения
сердечно-сосудистой системы на
тяжелую физическую нагрузку**

Тест PWC₁₇₀

**Функциональная проба, основанная на
определении мощности мышечной нагрузки,
при которой ЧСС
повышается до 170 уд/мин**

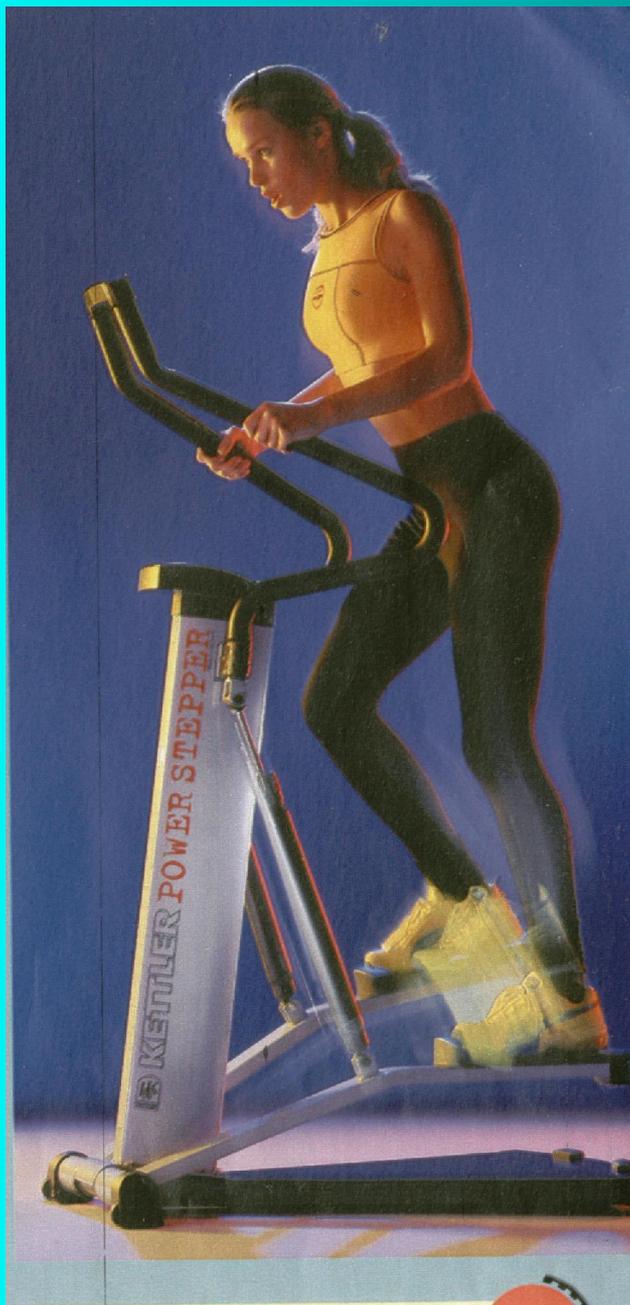




**ТЕСТИРОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБ-
НОСТИ В
ЛАБОРАТОРНЫХ
УСЛОВИЯХ ПРИ
СТАНДАРТНЫХ
НАГРУЗКАХ**

КОМПЛЕКСНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ



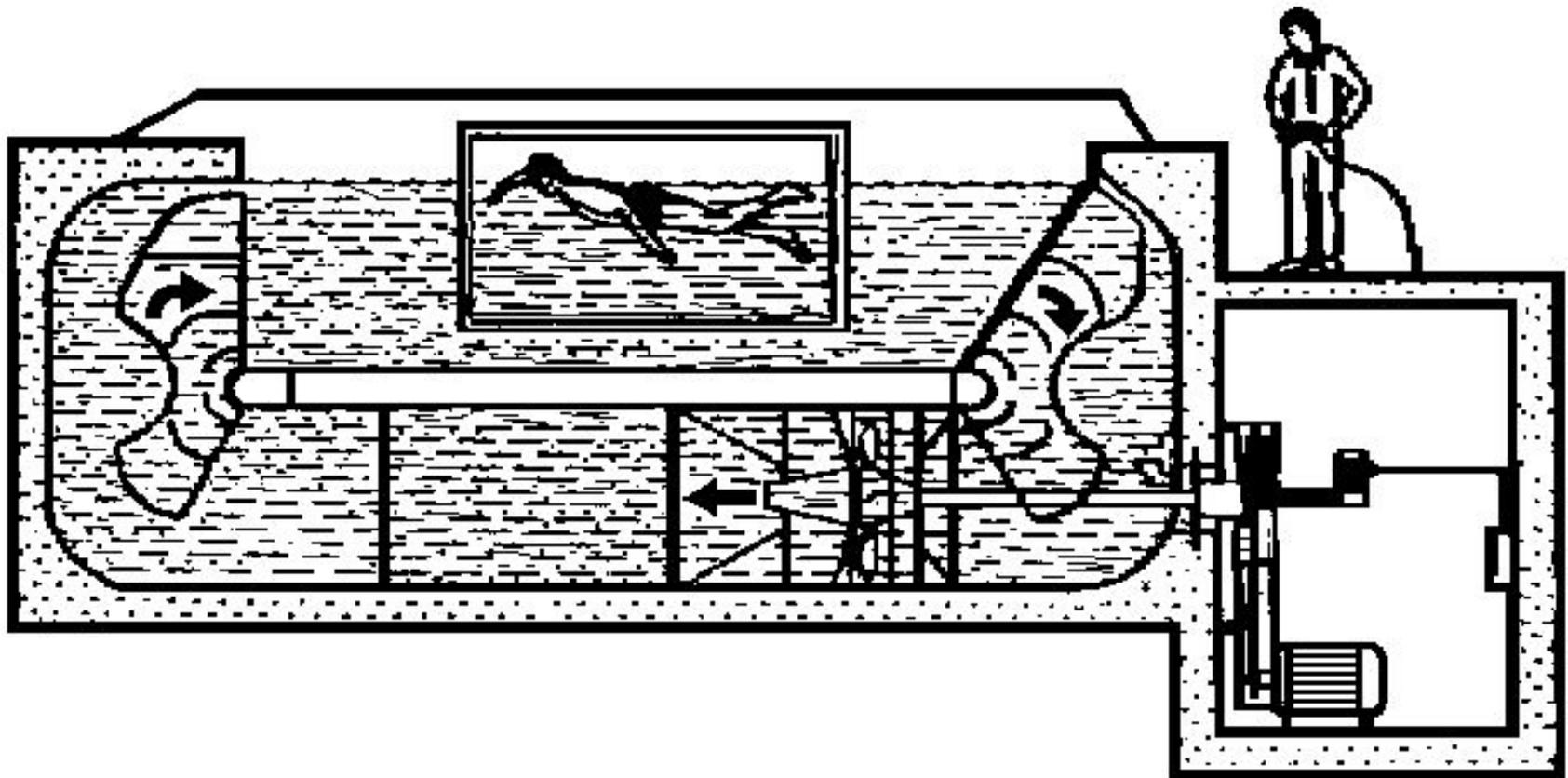


**ТЕСТИРОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ
В ЛАБОРАТОРНЫХ
УСЛОВИЯХ ПРИ
СТАНДАРТНЫХ
НАГРУЗКАХ**



**ТЕСТИРОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ
В ЛАБОРАТОРНЫХ
УСЛОВИЯХ ПРИ
СТАНДАРТНЫХ
НАГРУЗКАХ**

ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТСПОСОБНОСТИ ПРИ СПЕЦИФИЧЕСКИХ НАГРУЗКАХ



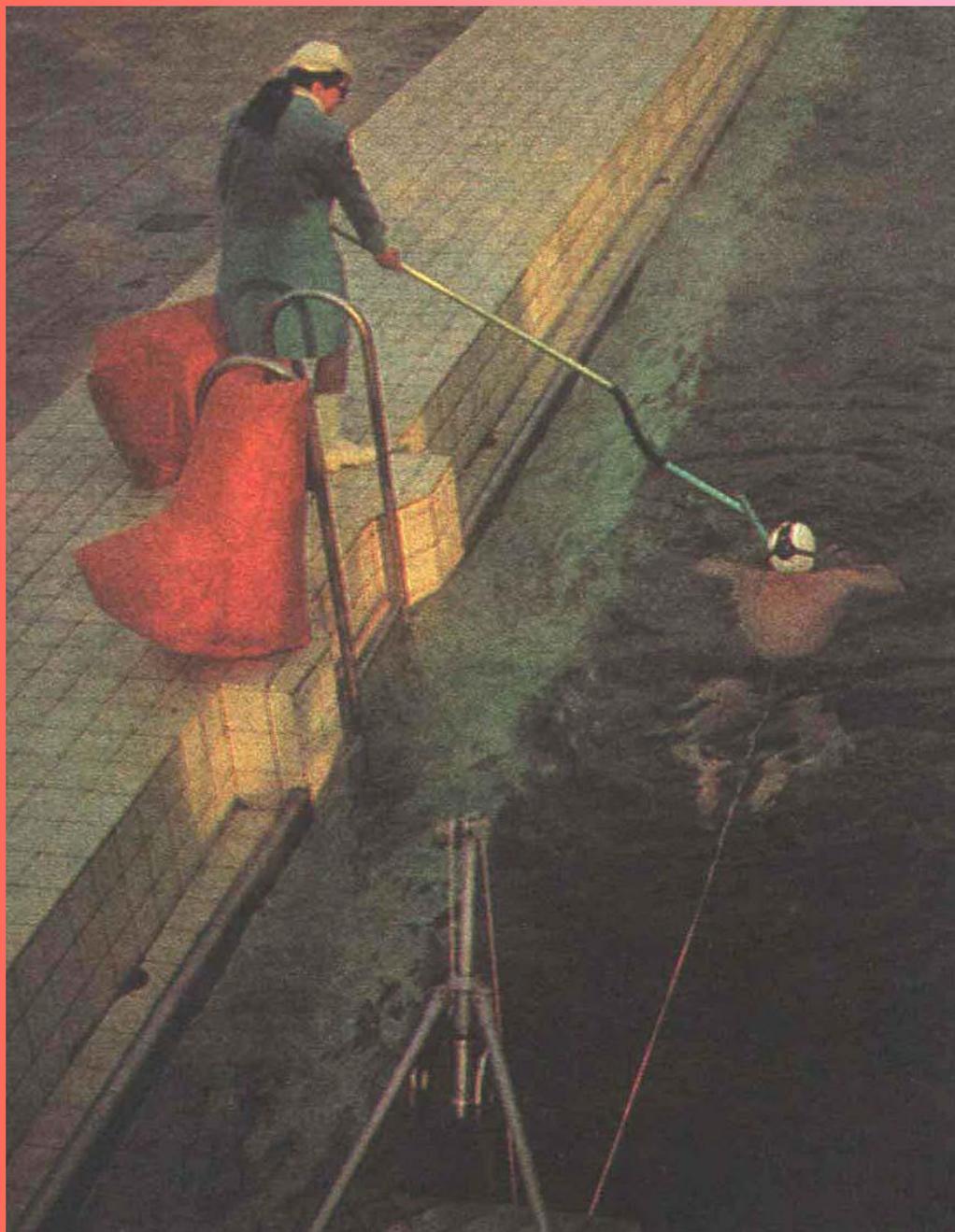
ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТСПОСОБНОСТИ ПРИ ПЛАВАНИИ В ВОДНОМ ТРЕДБАНЕ



**ТЕСТИРОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНО
СТИ ПРИ
СПЕЦИФИЧЕСКИХ
НАГРУЗКАХ**



**ТЕСТИРОВАНИЕ
ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБ-
НОСТИ ПРИ
СПЕЦИФИЧЕСКИХ
НАГРУЗКАХ**



КОМПЛЕКСНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ПРИ ПЛАВАНИИ



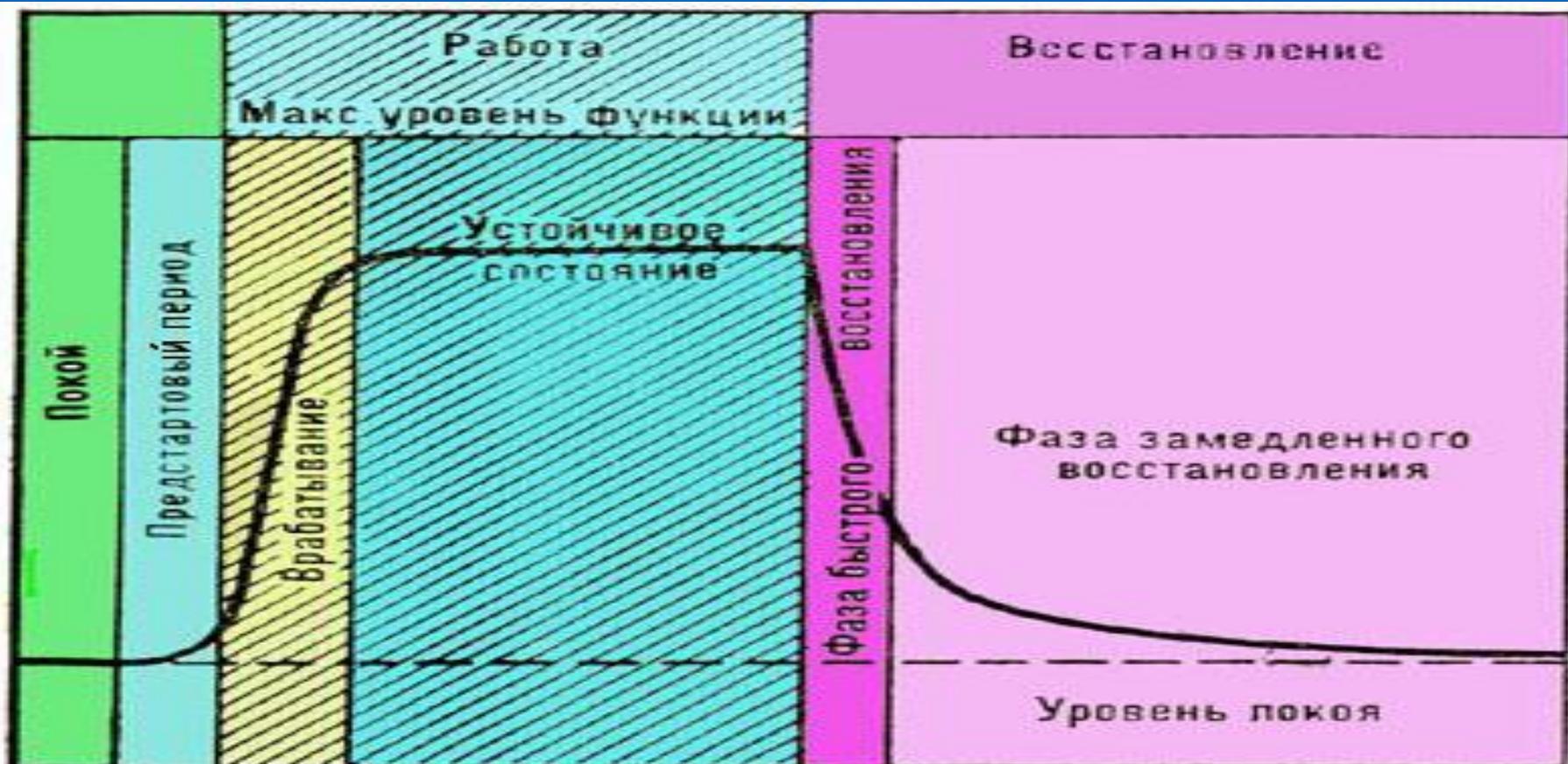


Динамика работоспособности в различные периоды выполнения физической нагрузки

**(Физиологические состояния
организма)**

ОСНОВНЫЕ ПЕРИОДЫ ДИНАМИКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СПОРТСМЕНА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ФИЗИЧЕСКОГО УПРАЖНЕНИЯ

Предстартовый - Основной - Восстановительный
(рабочий)



ПРЕДСТАРТОВОЕ СОСТОЯНИЕ

**По своей природе предстартовые
изменения функций являются
условнорефлекторными нервными
и гормональными реакциями**

ТРИ ФОРМЫ ПРЕДСТАРТОВОГО СОСТОЯНИЯ:

- 1. СОСТОЯНИЕ ГОТОВНОСТИ – проявление умеренного возбуждения, которое способствует повышению работоспособности**
- 2. СТАРТОВАЯ ЛИХОРАДКА – резко выраженное возбуждение, вызывающее как повышение, так и снижение работоспособности**
- 3. СТАРТОВАЯ АПАТИЯ – резко выраженное торможение и депрессия, ведущие к снижению работоспособности**

ВРАБАТЫВАНИЕ

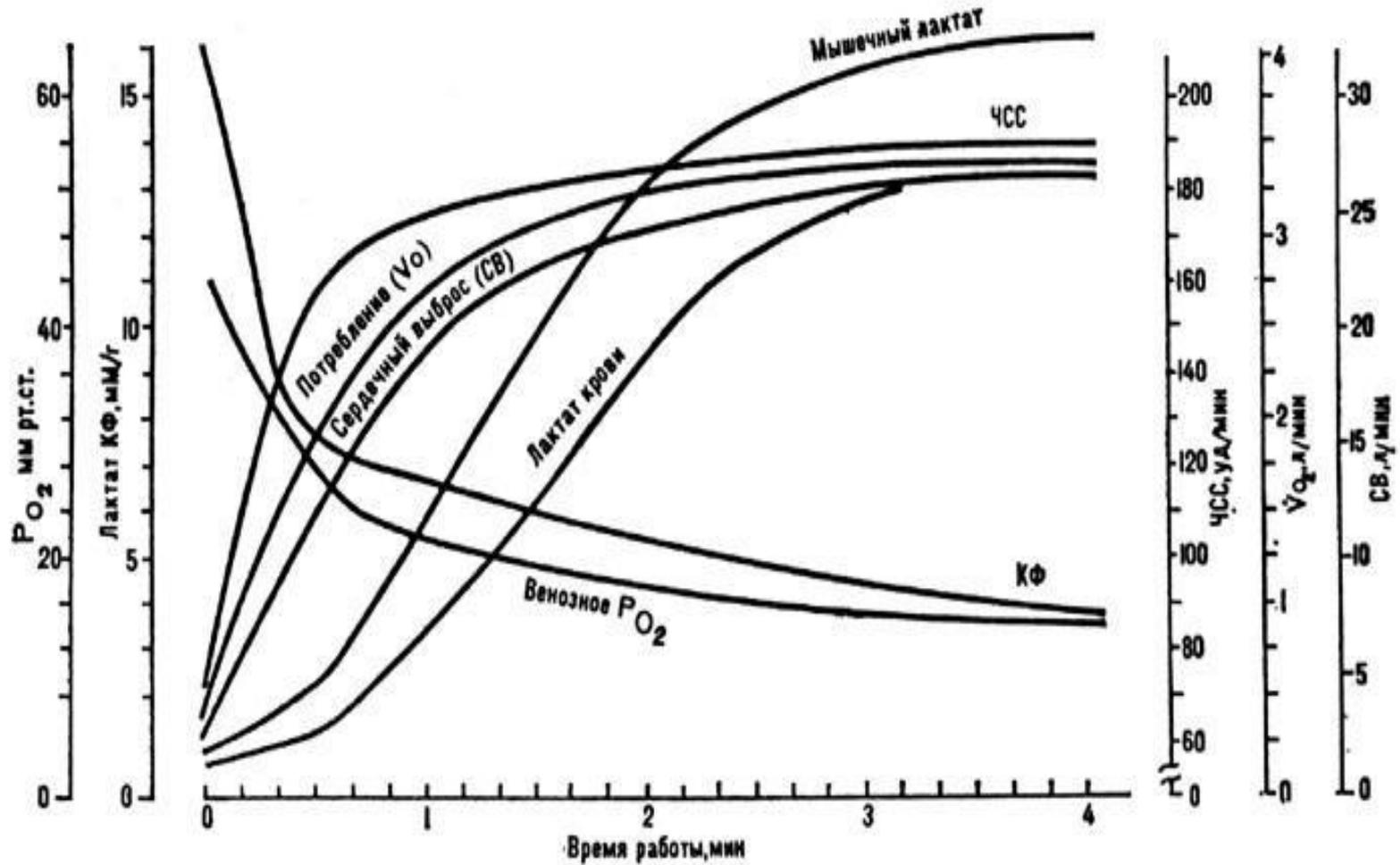
Врабатывание – первая фаза функциональных изменений, происходящих во время работы.

Процесс врабатывания характерен для любой мышечной деятельности и является биологической закономерностью

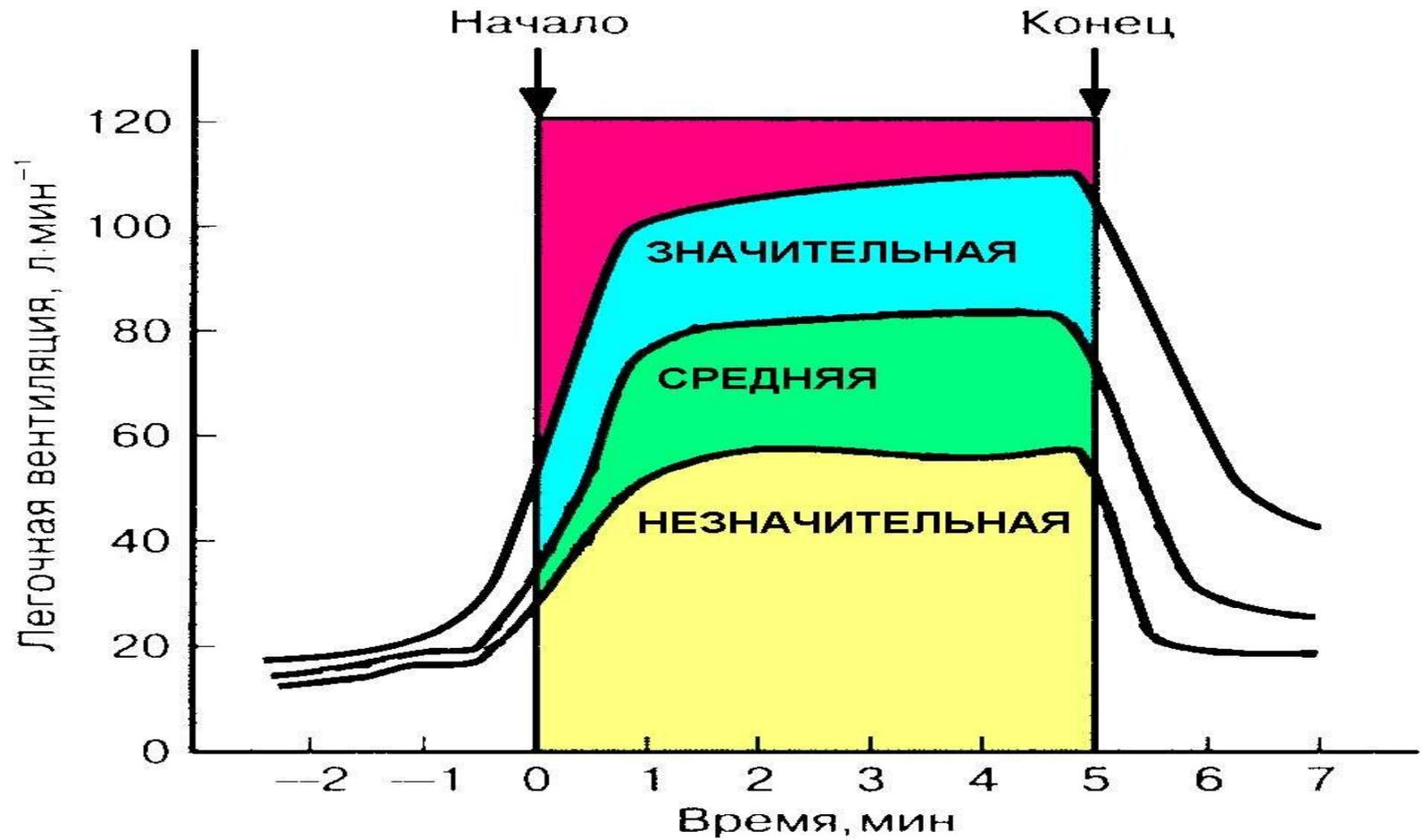
ЗАКОНОМЕРНОСТИ ТЕЧЕНИЯ **ВРАБАТЫВАНИЯ:**

- 1. Относительная замедленность в усилении вегетативных процессов**
- 2. Гетерохронизм, т.е. неодновременность в усилении отдельных функций организма**
- 3. Наличие прямой зависимости между интенсивностью выполняемой работы и скоростью изменения физиологических функций**
- 4. Прямая зависимость между скоростью изменения физиологических функций и уровнем тренированности спортсмена**

ГЕТЕРОХРОНИЗМ В РАБОТЫВАНИИ



УСТОЙЧИВОЕ СОСТОЯНИЕ



© Волгоградская государственная академия
физической культуры, 2006

© Солопов И.Н., 2006

