

# Моделирование различных сторон подготовленности спортсмена

Иллюстрации

## МАКРОЭКОНОМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ

Модель воспроизводства К.Маркса:

$$I (v+m) = II c$$

$$I (c+v+m) = I c + II c$$

$$II (c+v+m) = I (v+m) + II (v+m)$$

Модель производственной функции Кобба-Дугласа

Модель простой производственной функции

$$Y = L^a \times K^{1-a}$$

$$Y = f(N, K)$$

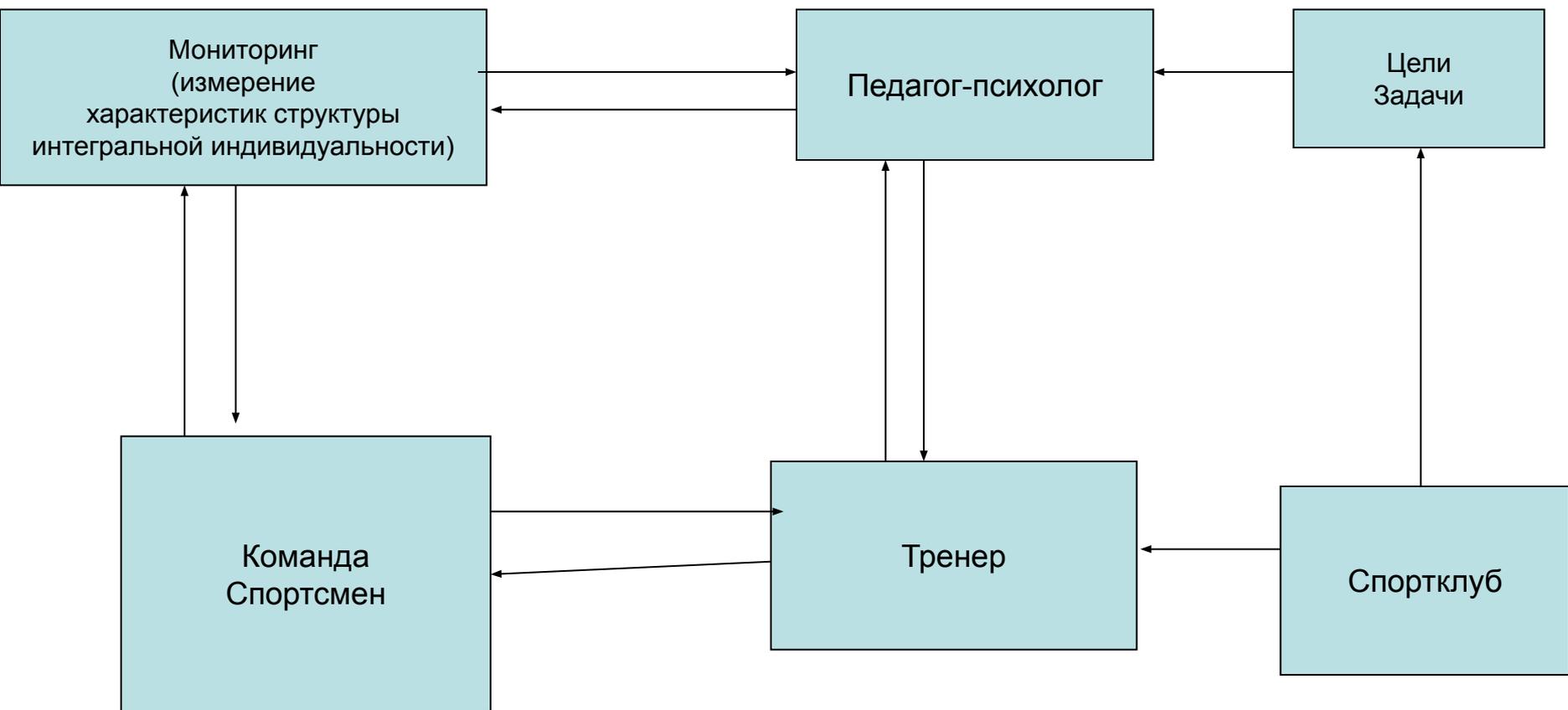
$$Y = L \times K$$

Модель межотраслевого баланса

$$X = AX + Y$$

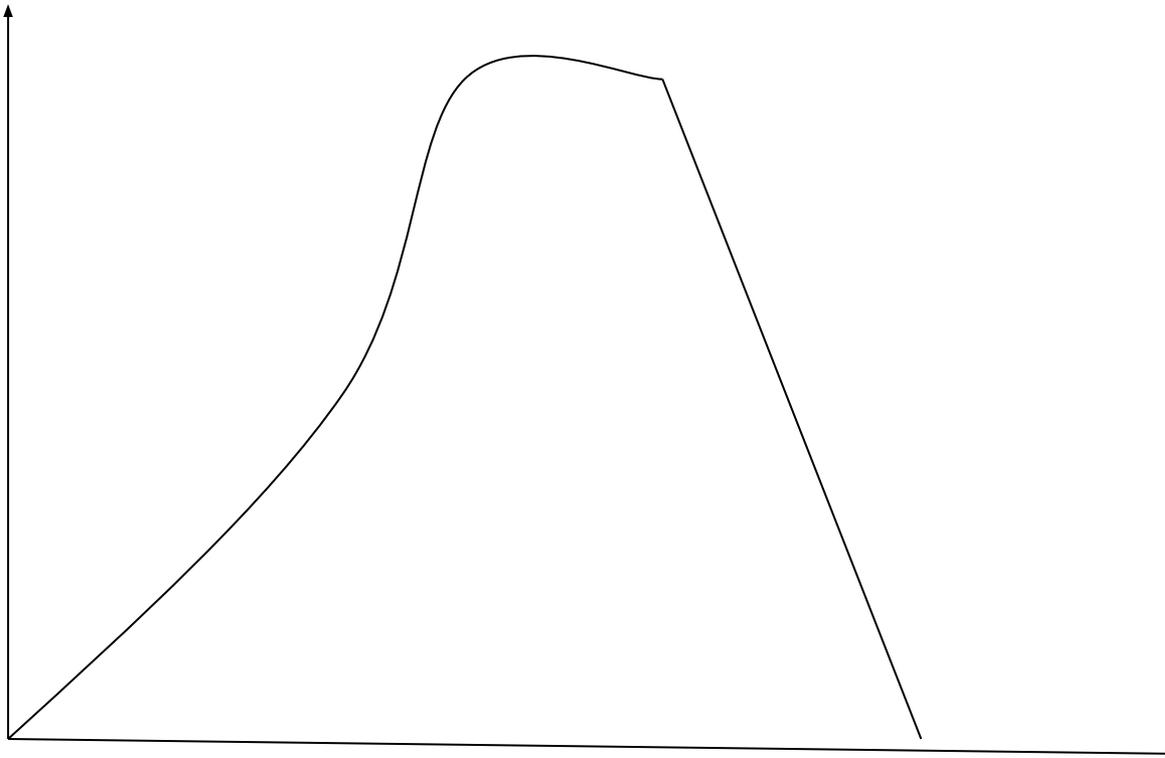
Распределение - столбцы Потребление - строки	1 Промышле нность	2 Сельское хозяйство	3 Строительст во	4 Транспорт, Торговля	Потребление (конечный продукт)	Накопление (конечный продукт)	Итого: Валовый продукт
1 Промышл-сть	A 11	A 12	A 13	A 14			
2 Сельское х-во	A 21	A 22	A 23	A 24			
3 Строительство	A 31	A 32	A 33	A 34			
4 Транспорт Торговля	A 41	A 42	A 43	A 44			
Амортизация							
Чистая продукция							
Итого: валовый продукт							

# Модель педагогического управления развитием индивидуальности



## Графическая модель зависимости между объёмом основной работы и работы в активном отдыхе (В.А.Друзь, 1976)

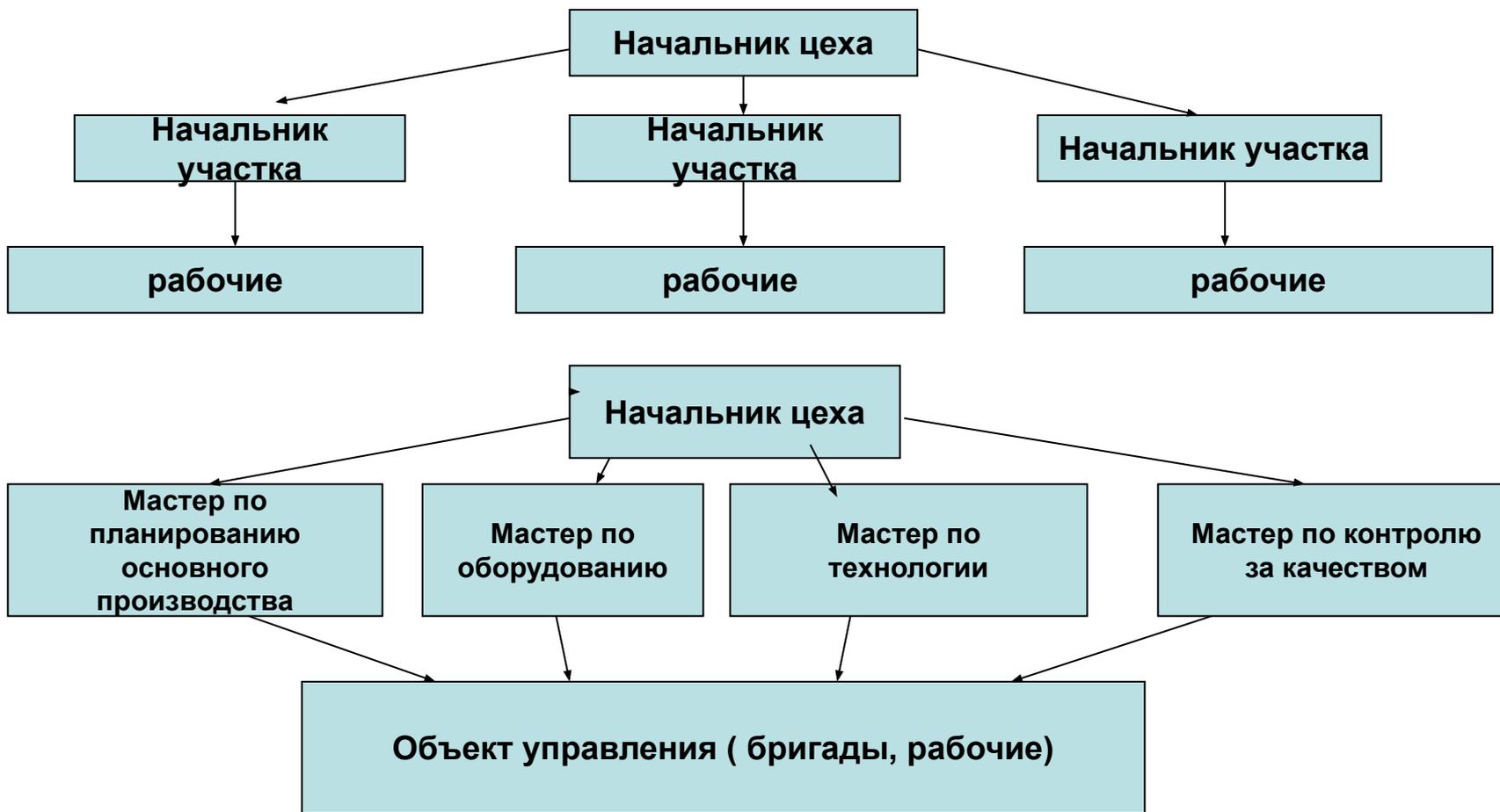
- По горизонтали – объём основной работы
- По вертикали – объём работы в активном отдыхе



# Модели структуры управления

• Вверху рисунка – линейная модель

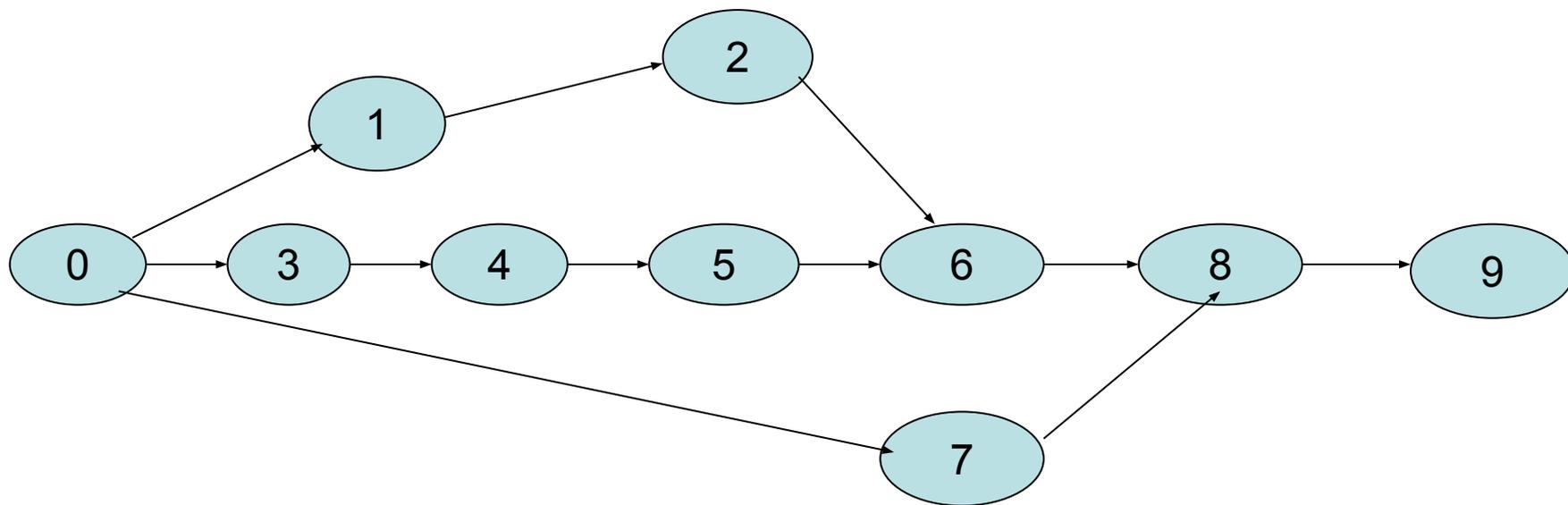
Ниже – функциональная модель



## Сетевой график установки электродвигателя

**Работы (стрелки):** 1 – оформление заказа на плиту, 2 – изготовление плиты, 3 – перевозка плиты на место, 4 – подготовка основания под фундамент, 5 – устройство опалубки для фундамента, 6 – бетонирование фундамента, 7 – твердение бетона, 8 – монтаж плиты, 9 – заказ и получение двигателя, 10 – перевозка двигателя к месту установки, 11 – монтаж двигателя.

**События (кружки):** 0 – принятие решения об установке (начало операции), 1 – плита заказана, 2 – плита изготовлена, 3 – основание под фундамент готово, 4 – опалубка готова, 5 – бетон залит, 6 – всё готово для монтажа плиты, 7 – двигатель заказан, 8 – всё готово для монтажа двигателя, 9 – двигатель установлен (конец операции).

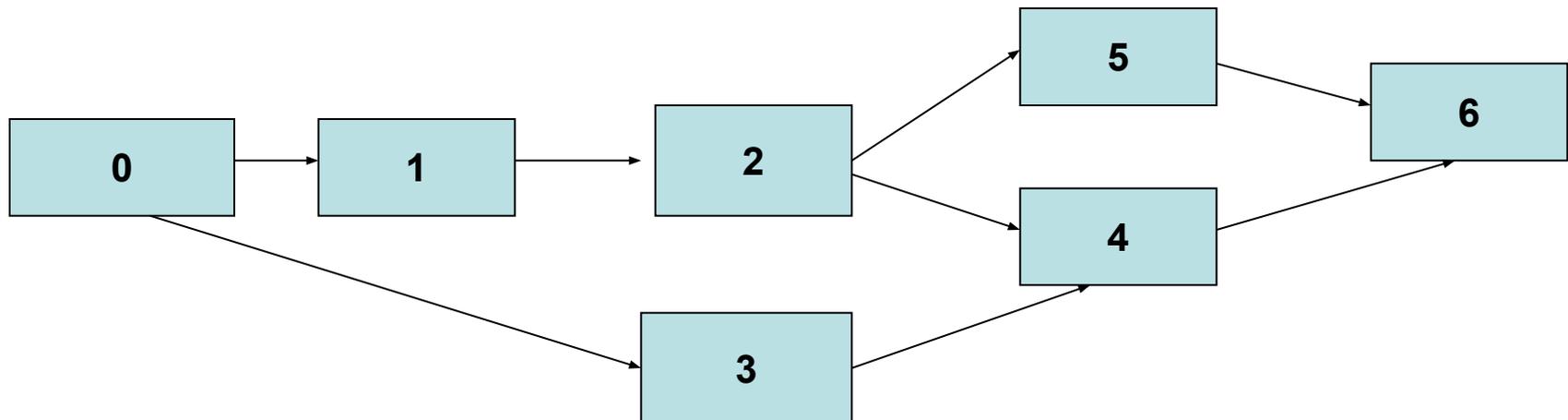


## Факторная модель подготовленности юных пловцов

Вид спорта	Разряд Возраст	1 фактор	2 фактор	3 фактор	4 фактор
Плавание Кроль на груди	2 разряд 13-15 лет мальчики	Специальная выносливость 21,1 %	Общая выносливость 13,8 %	Скоростные возможности 12,6 %	Специальная сила 9 %
Плавание Кроль на груди	1 разряд 13-15 лет мальчики	Специальная выносливость 25,5 %	Общая выносливость 5,2 %	Скоростные возможности 19,3 %	Специальная сила 12,2 %

## Сетевая модель последовательности обучения гимнастическим элементам

- События (прямоугольники): 0 – начало обучения, 1 – гимнаст научился выполнять подъём верхом, 2 – гимнаст научился выполнять подъём разгибом, 3 – гимнаст научился выполнять мах назад в стойку на кистях, 4 – гимнаст научился выполнять подъём разгибом в стойку на кистях, 5 – гимнаст научился выполнять подъём двумя в упор сзади, 6 – конец обучения данным элементам.



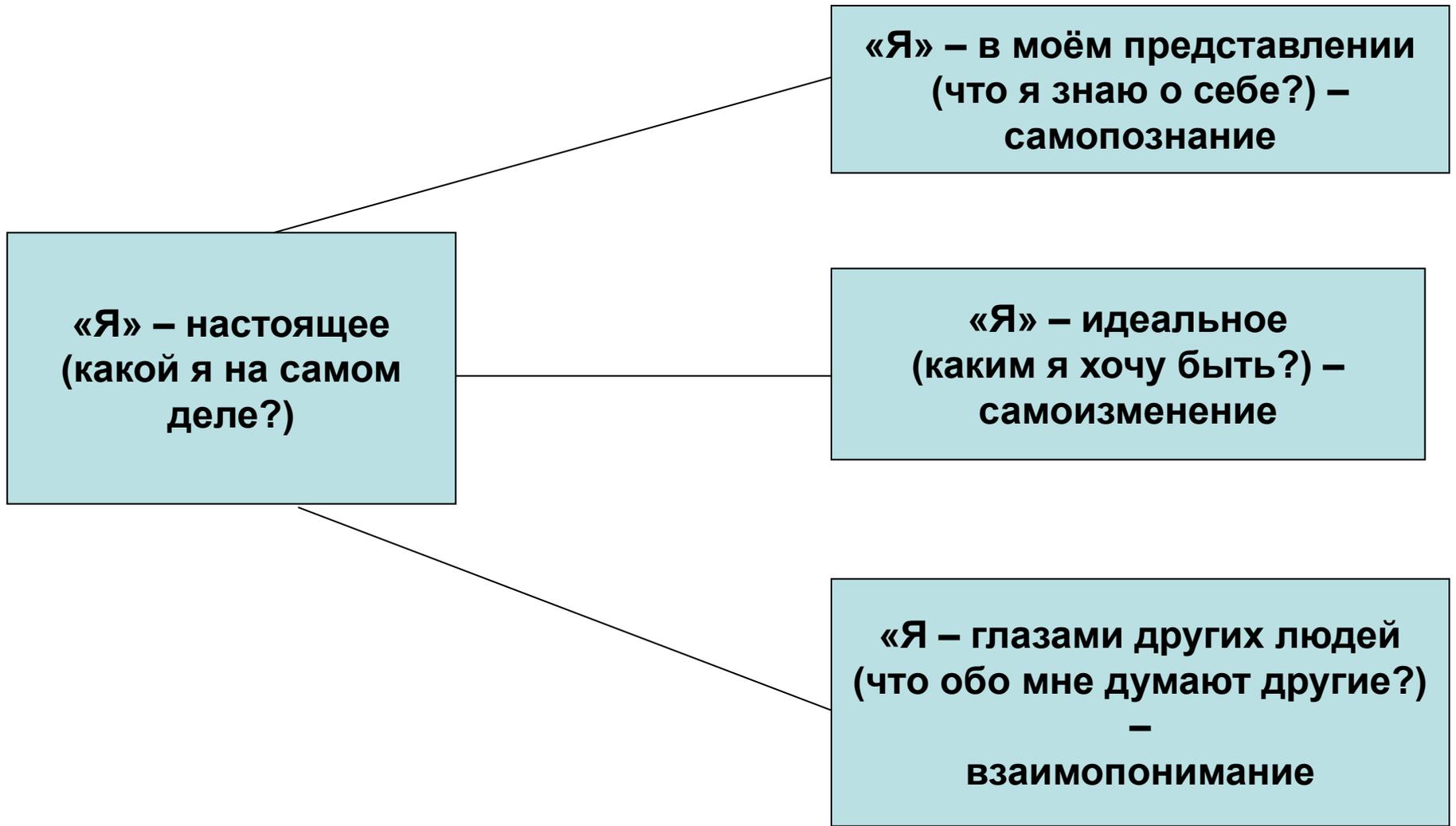
## Блок-схема модели сильнейших спортсменов

уровень	Вид модели	Модельные характеристики
1	Модель соревновательной деятельности	Наиболее характерные показатели соревновательной деятельности в конкретном виде спорта
2	Модель подготовленности (модель мастерства)	Показатели специальной физической подготовленности, технической подготовленности и тактической подготовленности.
3	Модель спортивных возможностей (потенциал)	Показатели функциональной подготовленности, психологической подготовленности, морфологические особенности, возраст и спортивный стаж.

## Блок-схема модели сильнейшего спортсмена в скоростно-силовых видах спорта (прыжки и метания)

<b>Соревновательная деятельность</b>			
способ выполнения упражнения	направление финального усилия (угол выпуска снаряда, угол отталкивания, траектория движения снаряда или прыгуна и т.п.)	скорость вылета, движения	характеристика разбега (количество шагов, скорость на последнем шаге и т. п.)
<b>Специальная физическая подготовленность</b>		<b>Техническая подготовленность</b>	
уровень реализации двигательных качеств в соревновательном упражнении и в контрольных упражнениях, сходных с ним по внутренней структуре	общий уровень развития ведущих двигательных качеств	эффективность технического действия	надёжность технического действия
<b>Функциональное состояние основных систем организма (характеристики):</b>	<b>Психическая подготовленность</b>	<b>Морфометрические показатели</b>	<b>Возраст и спортивный стаж</b>
двигательного и вестибулярного анализаторов, эндокринной системы, периферического нервно-мышечного аппарата и сердечно-сосудистой системы	свойства личности, типологические особенности нервной системы, психомоторные качества	тотальные размеры тела, пропорции тела, состав тела	

# Психологическая модель рефлексии



Компоненты соревновательной деятельности призёров в беге на 100м чемпионата мира по лёгкой атлетике 1993 года

Фамилия И.	Скорость реакции, с	Время пробегаания 30м	Время пробегаания 60м	Время пробегаания 80м	Время пробегаания 100м
Кристи Л.	0,140	3,85	6,45	8,15	9,87
Кессон А	0,183	3,83	6,43	8,15	9,92
Диверс Г.	0,149	4,09	6,95	8,86	10,82
Отти М.	0,161	4,13	6,98	8,87	10,82

Варианты соревновательной деятельности пловцов (вольный стиль, мастер спорта)

Показатели	1-й вариант	2-й вариант	3-й вариант
Результат, с	51,8	51,8	51,8
Старт, с	3,6	3,9	3,8
Поворот, с	7,4	7,8	7,4
Скорость, м/с	1,83	1,87	1,82
Темп 1/мин	53	53	53
Шаг, м	2,07	2,12	2,06

Характеристики соревновательной деятельности прыгунов в  
высоту высшей квалификации

<b>Модельные характеристики, единицы измерения</b>	<b>Количественные диапазоны</b>
Спортивный результат, см	226 -233
Время предпоследнего шага, с	0,232 - 0,246
Скорость вылета, м/с	4,85 - 5,27
Угол постановки голени в последнем шаге, град	59,5 - 63,9
Угол в коленном суставе опорной ноги в момент амортизации в последнем шаге, град	128,0 – 144,0
Темп 4-го от отталкивания шага разбега, шаг/с	3,3 – 3,7

## Модельные характеристики соревновательной деятельности в пулевой стрельбе (упражнение МП-6)

Характеристики	Квалификация	Финал
Спортивный результат, очки	575 - 580	97 - 99
Время удержания, с	8 - 12	6 - 8
Время прицеливания, с	4 - 6	4 - 6
Результат в 1-й серии	97	97 - 99
Результат в последней серии	97	97 - 99
Разброс от среднего, очки	97 плюс-минус 2	98 плюс-минус 1,5
Количество худших пробоин в упражнении	9/25	9/2
Сохранение средней точки попадания	100%	100%

## Модельные характеристики соревновательной деятельности в единоборствах (по Юшкову О.П.)

Показатели	Бокс	Дзюдо	Фехтование
Длительность поединка, мин	9	5	5 - 10
Количество боёв в день	1	До 6 -7	До 10 - 16
Общее время соревновательной деятельности в день (мин)	9	30 -35	80 - 100
Интервал отдыха в поединке	2 по 1 мин	нет	нет
Количество атак за поединок	40 – 50	5 -10	5 - 10
Надёжность атакующих действий	0,22 – 0,50	0,35 – 0,40	0,50 – 0,55
Интервал атаки, с	3 - 15	30 - 50	30 - 40

## Модельные характеристики соревновательной деятельности высококвалифицированных баскетболисток

Модельные характеристики	Разыгрывающий защитник	Крайний нападающий	Центровой игрок
Общая результативность, очки	12 - 14	17 - 20	20 - 22
Броски с игры, %	52 - 54	54 - 58	62 - 64
3-х очковые броски, %	44 - 46	40 - 42	42 - 44
Штрафные броски, %	80 - 83	80 - 82	80 - 82
Взятые отскоки от щитов	2 - 3	6 - 7	8 - 9
Перехваты мяча	3 - 4	3 - 4	1 - 2
Отбитые броски		3 - 4	3 - 4
Атакующие передачи	6 - 7	4 - 5	2 - 3

# Схема модели спортивного результата в циклических видах спорта, связанных с проявлением выносливости

**Модель спортивного результата**

**Основные компоненты  
соревновательной деятельности:  
старт, дистанционная скорость, финиш**

**Основные интегральные качества:  
скоростно-силовые способности,  
специальная выносливость**

**Основные функциональные параметры:  
мощность и ёмкость систем  
энергообеспечения  
экономичность работы**

**Частные показатели:  
объём сердца, % ММВ и % БМВ, МОК, МЛВ, МПК, вариабельность  
сердечного ритма, кислородный пульс, ёмкость капиллярной сети,  
устойчивость к гипоксии**

## Модель спортивного результата в гите на 1000м

<b>Спортивный результат</b>	<b>1 мин 00 с</b>
<b>Старт (1 круг)</b>	<b>22,6 с</b>
<b>Дистанционная скорость (2 круг)</b>	<b>18,0 с</b>
<b>Финишная скорость (3 круг)</b>	<b>19,4 с</b>
<b>Снижение скорости во 2-й половине дистанции</b>	<b>не более 8 %</b>
<b>Разница между максимальной и минимальной скоростью</b>	<b>не более 14%</b>

## Расположение физических качеств по уровням значимости

- 1 – скоростные качества,
- 2 – скоростно-силовые качества,
- 3 – максимальная сила,
- 4 – взрывная сила,
- 5 – относительная сила,
- 6 – силовая выносливость,
- 7 – специальная выносливость,
- 8 – общая выносливость,
- 9 – гибкость,
- 10 – ловкость (координация)

Уровни значимости	Скоростно-силовые виды спорта	Циклические	Сложно-координационные	Спортивные игры	Спортивные единоборства
I	1,2,4,7	7,8,5	9,10,5	10,4,5	4,3,7
II	5,3	6,1,2	7,4,1,2	7,3,1,2	5,1,2
III	8,9,10,6	3,4,9,10	3,8,6	8,9,6	6,10,9,8

Факторная структура подготовленности спортсменов в беге на 400м с барьерами (М.И.Долгий, 1979)

Факторы	1 разряд 17-18 лет	КМС 20-22 года
Общее физическое развитие	37,6 %	10,1 %
Прыжковая и разносторонняя ритмовая и техническая подготовленность	16,3 %	11,1 %
Скоростная выносливость	14,8 %	12,5 %
Абсолютная сила ног	12,4 %	7,6 %
Взрывная сила	7,4 %	9,3 %
Скоростная подготовленность	6,3 %	30,5 %

## Модельные характеристики подготовленности прыгунов в высоту высокой квалификации

Спортивный результат, см	205	215	225	235
Бег 30 м с ходу, с	3,1	3,0	2,9	2,8
Бег 100 м по движению, с	11,6	11,3	11,0	10,8
Прыжок вверх с места, см	85	90	95	100
Прыжок в длину с места, м	2,80	2,95	3,15	3,30
Тройной прыжок с места, м	8,50	9,00	9,50	10,0
10 наклонов вперёд на наклонной плоскости 45 градусов с весом 15 % от собственного веса на время, с	16,6	15,9	15,2	14,5
Полуприсед, % от собственного веса	165	185	205	230
5 приседаний с весом 70 % от собственного веса на время, с	5,2	5,0	4,8	4,6

## Модельные характеристики общей и специальной физической подготовленности конькобежцев

Показатели	Юноши 1 разряд	Юноши КМС	Девушки 1 разряд	Девушки КМС
Бег на коньках 500м (с), 1000м, (мин,с)	43,5 1.29,8	41,8 1.25,3	48,9 1.41,0	46,5 1.35,0
Бег на коньках 1500м, 3000м (мин,с)	2.21,9 5.00,0	2.13,4 4.41,9	2.36,4 5.38,6	2.30,0 5.24,7
Бег на 60 м с ходу (с)	7,3	7,2	8,4	8,2
Бег на 100м (с)	12,8	12,5	15,0	14,5
Бег на 1500м (мин,с)	4.55,3	4.54,7		
Бег на 2000м (мин,с)			8.10,2	8.07,8
Бег на 3000м (мин,с)	10.53,6	10.42,4		
Бег в посадке 100м с ходу (с)	17,2	16,4	19,7	18,4
Пригибная ходьба 800м (мин,с)	4.31,2	4.26,7	5.39,0	5.31,9
Одинарный прыжок вправо (см)	195	202	170	179
Одинарный прыжок влево (см)	192	202	168	179
Многоскоки 200м (количество раз)	80	77	97	92
Многоскоки 200м (с)	41,3	40,0	48,2	46,3

## Иерархия морфофункциональных показателей у сильнейших спортсменов (Э.Г.Мартirosов,1976)

условные обозначения: 1 – тотальные размеры тела, 2 – пропорции тела, 3 – конституция, 4 – состав тела, 5 – удельный вес тела, 6 – осанка, 7 – состояние сводов стопы

Уровень значимости	Скоростно-силовые виды спорта	циклические	Сложно-координационные виды спорта	Спортивные единоборства	Спортивные игры
1-й	1	1, 3, 4	1, 3, 6, 7	1, 2, 4	1, 4, 7
2-й	2, 4, 7	2, 5, 7	2, 4	3, 5, 7	2, 3, 5
3-й	3	6	5	6	6
4-й	5, 6				

## Модельные характеристики физического развития юных прыгунов – выпускников спортивных школ

Показатели	Высота юноши	Высота Девушки	Длина Юноши	Длина Девушки
Рост (см)	190-192	180-182	185-187	170-172
Вес (кг)	80-81	62-65	72-73	59-60
Весо-ростовой индекс (г/см)	395-410	339-362	405-421	318-337
Окружность грудной клетки	90,3	65,5	94,0	85,0
Окружность бедра, голени	57,5 41,5	65,0 36,0	55,7 37,0	55,5 36,0
Ширина плеч, таза (см)	38,7 30,0	32,0 25,0	38,8 29,0	37,0 27,3
Длина бедра, голени (см)	45,0 34,6	43,0 45,0	48,0 41,0	53,0 40,0
Длина стопы	29,0	26,5	27,5	26,0
ЖЕЛ (мл)	4700	3500	4500	3500

Содержание быстро и медленно сокращающихся волокон мышц ног и рук у представителей разных видов спорта (Я.Карлсон, 1975)

	<b>Хоккеисты</b>	<b>Тяжёлоатлеты</b>	<b>Лыжники</b>	<b>Гребцы на каноэ</b>
<b>Содержание быстрых волокон мышц ног (%)</b>	60	90	20	
<b>Содержание медленных волокон мышц ног (%)</b>	40	10	80	
<b>Содержание быстрых волокон мышц рук (%)</b>	48	80		35
<b>Содержание медленных волокон мышц рук (%)</b>	52	20		65

## спортсмена по значимости

Условные обозначения: 1 – двигательный анализатор, 2 – вестибулярный анализатор, 3 – зрительный анализатор, 4 – слуховой анализатор, 5 – эндокринная система, 6 – периферический нервно-мышечный аппарат, 7 – сердечно-сосудистая система, 8 – дыхательная система, 9 – обмен веществ, 10 – регуляция теплообмена

Уровень значимости	Скоростно-силовые виды спорта	Циклические	Сложно-координационные	Спортивные единоборства	Спортивные игры
1-й	1,2	1,5,7,8,9	1,2,3,6	1,2,3,6	1,2,3,4
2-й	6	2,3,6,10	4,5,7,8,9	5,7,8,9	5,6,7,8,9
3-й	5	4	10	4,10	10
4-й	3,4				
5-й	7,8,9				
6-й	10				

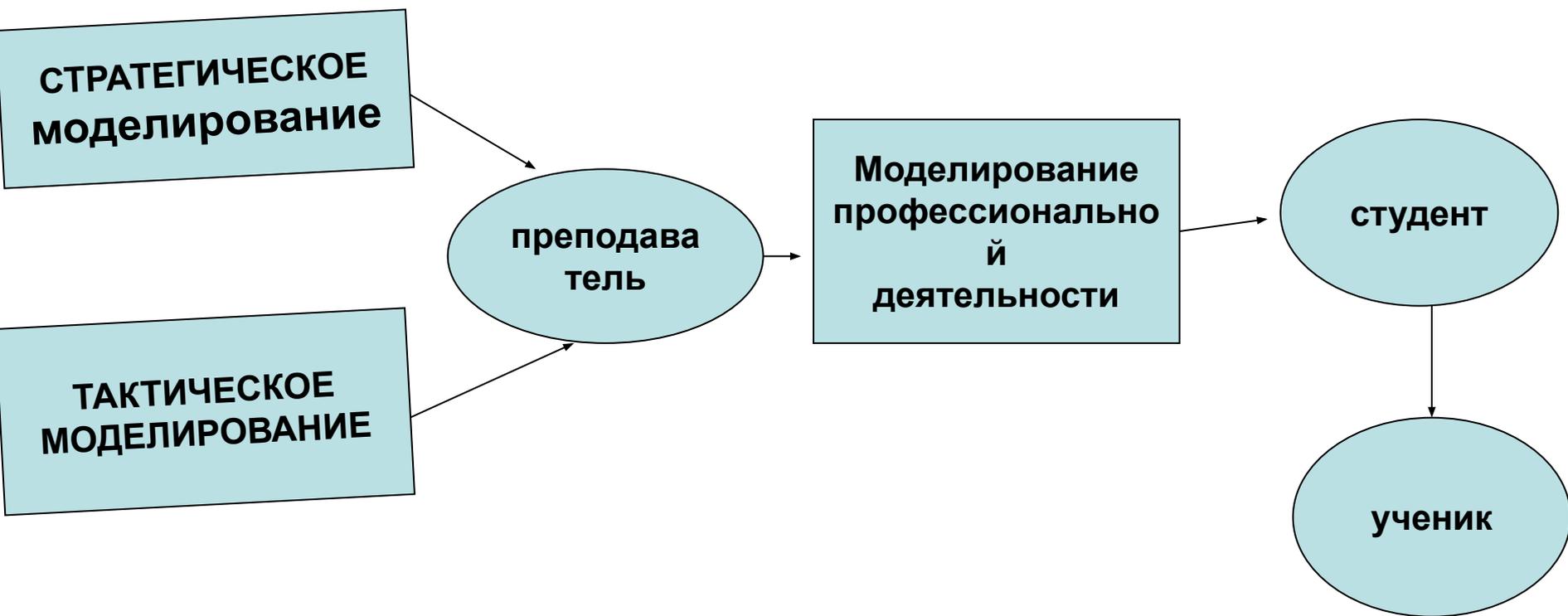
Модельные характеристики функциональной подготовленности бегунов на короткие, средние и длинные дистанции в возрасте 17-18 лет

	100-200 М ЮНОШИ	800м ЮНОШИ	1500м ЮНОШИ	5000м ЮНОШИ	100-200 М ДЕВУШКИ	800-1500 М ДЕВУШКИ
<b>Продолжительность бега на третбане (мин)</b>		13-14	15-18	15-18		15-18
<b>Р W C – 170 (кгм / мин)</b>	1350	1500	1600	1700	950	1200
<b>Р W C – 170 (на 1 кг веса)</b>	19	23	25	27	25	22,5
<b>МПК (л / мин)</b>	3,9	4,6	4,6	4,5	3,3	3,4
<b>МПК (мл / кг /мин)</b>	56	70	72	73	55	66,5
<b>ПАНО (м / с)</b>		4,2-4,4	4,3-4,5	4,5-4,6		3,8
<b>Максимальная ЧСС (уд / мин)</b>		190-200	190-200	190-200		205
<b>ph ( усл.ед.)</b>		7,13-7,18	7,11-7,15	7,11-7,15		7,18-7,23

## Задачи линейного программирования: выбор оптимального решения при расчёте плана выпуска продукции, загрузки оборудования, расхода материалов, перевозки грузов и.др.

- Решаются с помощью математической модели, включающей систему уравнений ( $m$  уравнений с  $n$  неизвестными):
  - $a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n = b_1$
  - $a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n = b_2$
  - .....
  - $a_{m1} X_1 + a_{m2} X_2 + \dots + a_{mn} X_n = b_n$
- (каждая продукция производится в заданном объёме –  $b$ )
- 
- и целевую функцию:  $Y = X_1 + X_2 + \dots + X_n = \min$
- (общие затраты сырья минимальны)

# Модель применения многоуровневого моделирования в процессе подготовки учителей в педагогическом колледже



## **Модель для проектирования решения педагогической задачи включает:**

- анализ педагогической ситуации;
- выявление проблемы;
- концептуализация (формулирование общего понимания проблемы);
- постановка педагогической задачи;
- прогнозирование последствий возможных педагогических решений;
- разработка плана решения педагогической задачи;
- процесс решения педагогической задачи;
- рефлексивный анализ результатов решения педагогической задачи.

# Модель формирования педагогической компетентности на учебных занятиях с использованием моделирования профессиональной деятельности

**Профессиональная компетентность учителя**

**Моделирование профессиональной деятельности на учебных занятиях**

## **Содержательный компонент**

Отбор содержания учебных занятий осуществляется на основе требований профессиональной деятельности.

Профессиональная модель - основа формирования профессиональных умений педагога.

## **Технологический компонент**

Использование форм и методов, позволяющих имитировать профессиональную деятельность, наращивать активность студентов, переходить к самостоятельному выдвиганию проблем, постановке целей и задач:

ОДИ; деловые игры; ролевые игры; решение педагогических задач; анализ ситуаций; тренинги.

## **Деятельностный компонент**

Студенты и преподаватель совместно моделируют: цели и задачи; учебное занятие; познавательную, контрольно-оценочную и рефлексивную деятельность; деятельность по созданию психолого-гуманистической атмосферы

## Структура физической подготовленности юных лыжников

	1-й фактор	2-й фактор	3-й фактор	4-й фактор	5-й фактор
1 –й разряд 17-18 лет (девушки)	Специальная выносливость 36,7%	Общая физи- ческая подго- товленность 16,3%	Общая выносливость 16,3%	Морфометри- ческие особенности 6,3%	Силовая выносливость 4,3%
1-й разряд 17-18 лет (юноши)	Специальная физическая подготовлен- ность 69,7%	Быстрота движений 12,6%	Ловкость 4,9%	Гибкость 3,5%	

Факторная структура физической подготовленности спортсменов, специализирующихся в спортивных играх (по В.А.Курочкину, 1979)

Факторы	1-2 разряды 17-18 лет	кМС 19-23 года	МС старше 23
Общая физическая подготовленность	16,1%		10,1%
Специальная силовая подготовленность	13,8%	10,6%	10,2%
Функциональная подготовленность	11,6%	11,1%	15,7%
Специальная бросковая подготовленность	11,6%	9,1%	
Специальная скоростно-силовая подготовленность	10,4%	9,4%	10,8%
Общая скоростно-силовая подготовленность	10,1	18,7%	10,3%
Взрывная сила мышц ног		6,9%	8,0%

Модельные характеристики общей физической подготовленности  
юных лыжников, 1-й спортивный разряд

Контрольные упражнения	Показатели (юноши)	Показатели (девушки)
Бег на 60м с ходу (с)	6,8	8,0
Бег 1000м на стадионе (мин,с)	2.50	3.17
Бег 3000м на стадионе (мин,с)	9.25	11.06
Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (раз)	50	33
Прыжок в длину с места (см)	250	217
10-ной прыжок в длину с места (м)	27,00	23,60
Лыжероллеры – 5 км (мин,с)	16.00	18.00

**Модельные характеристики специальной физической  
подготовленности лыжниц-гонщиц, 15-17 лет, 1-й спортивный  
разряд**

<b>Контрольные упражнения</b>	<b>Показатели</b>	<b>Контрольные упражнения</b>	<b>Показатели</b>
5 км (мин,с)	18.00–18.22	3 по 1км с интенсивностью 95% от максимальной (мин,с)	3.54 – 3.56
100м с ходу (с)	17,0 – 17,1	100м одновременным бесшажным ходом (с)	21,0 – 21,2
500м (мин,с)	1.40 – 1.41	100м одновременным бесшажным ходом (кол-во отталкиваний руками)	20-21
1000м (мин,с)	3.35 – 3.36	1км попеременная работа рук (мин,с)	7.09 – 7.13

**Модельные характеристики физической подготовленности  
регбистов 17-18 лет, 1-й спортивный разряд**

<b>Контрольные упражнения</b>	<b>Показа- тели</b>	<b>Контрольные упражнения</b>	<b>Показа- тели</b>
Бег 30 м с ходу (с)	3,1	Тройной прыжок с места (м)	8,10
Бег на 30 м с н/с (с)	4,1	Десятерной прыжок в длину с места (м)	28,3
Бег на 60м с н/с (с)	7,3	Жим штанги лёжа (кг)	76,0
Бег на 100м (с)	11,6	Толчок штанги (кг)	82,0
12-минутный бег (тест Купера) (м)	3146	Бросок ядра через голову назад (м)	14,0
Прыжок в длину с места (см)	264	Приседание со штангой (кг)	110,0

## Модельные характеристики физической подготовленности юных гребцов (байдарка)

Контрольные упражнения	Показатели	Контрольные упражнения	Показатели
Гребля на 500м (мин, с)	2.01,0	Подтягивание (раз)	21
Гребля на 1000м (мин, с)	4.30,0	Сгибание и разгибание рук в упоре лёжа (раз)	70
Бег на 1500м (мин, с)	4.38,7	Держание угла в висе на перекладине (с)	50
Бег на 5000м (мин, с)	18.40,0	Толкание ядра правой и левой рукой (м)	15,5

## Классификация типов пропорций тела (по В.В.Бунаку)

<b>Ширина плеч</b>	<b>Длина ног – малая</b>	<b>Длина ног - средняя</b>	<b>Длина ног- большая</b>
<b>Малая</b>	<b>Арростоидный (слабосильный) тип</b>	<b>Гипогармоноидный тип</b>	<b>Тейноидный (удлинённый) тип</b>
<b>Средняя</b>	<b>Гипостифроидный тип</b>	<b>Гармоноидный тип</b>	<b>Паратейноидный Тип</b>
<b>Большая</b>	<b>Стифроидный (уплотнённый крепкий, сухой, сжатый) тип</b>	<b>Парагармоноидный тип</b>	<b>Гигантоидный тип</b>

Основные количественные характеристики бегового шага в спринте (В. Шпитальный, 1971)

<b>Скорость бега, м / с</b>	<b>Длина шага, м</b>	<b>Темп, шаг /с</b>	<b>Отношение времени полёта к опоре</b>	<b>Время опоры, с</b>	<b>Время полёта, с</b>
<b>10,5</b>	<b>2,18</b>	<b>4,58</b>	<b>1,30</b>	<b>0,092</b>	<b>0,120</b>
<b>9,1</b>	<b>2,09</b>	<b>4,30</b>	<b>1,35</b>	<b>0,101</b>	<b>0,135</b>
<b>7,15</b>	<b>1,73</b>	<b>4,00</b>	<b>0,79</b>	<b>0,139</b>	<b>0,111</b>

## Модельные характеристики физического развития юных лыжников-гонщиков – выпускников спортивных школ

Показатели	Юноши	Девушки
Рост (см)	180-182	170-172
Длина туловища (см)	49-51	46-49
Длина туловища в % от длины тела	28-30	29-30
Длина ноги (см)	96-100	84-94
Длина ноги в % от длины тела	55-57	54-57
Ширина плеч (см)	39,5-41,0	36,5-37,5
Вес скелета (% от веса тела)	15-18	13-16
Вес жира (% от веса тела)	10-15	12-18
Вес мышечной массы (% от веса тела)	46-50	45-47

## Модели одностороннего развития мастерства и личности спортсменов высокой квалификации (Н.А.Государёв, 1989)

<b>Характеристики модели</b>	<b>Модель облегчённой деятельности</b>	<b>Модель предельных напряжений</b>	<b>Модель надёжной деятельности</b>
Ведущий способ деятельности	Чувственный	Эмоционально-волевой	Рациональный
Социальные условия	Протежирование, вседозволенность	Привитие идеалов, честолюбия, ожесточённости	Привитие трудолюбия, ответственности
Биологические механизмы	Активность 1-й с.с., автоматизмов, подсознания	Доминир-е прав. полушар. лимб.с-мы, сверхсознания	Доминир-е лев.полушар активность сознания
Эталон деятельности	Процессуальное удовольствие	Идеальный образ действий	Практически полезный результат
Тренировочный режим	Игры, новизна, непредсказуемость заданий	Работа через «не могу»	Методичность, быстрое исправление ошибок
Базис	Задатки, способности, интуиция, импровизация	Резервы организма, максимализм	Универсальная обучаемость, самоконтроль
Парабазис	Подвижность возбужд-я и торм-я, сангвиник	Преобладание возбуждения, холерик	Преобладание внутреннего торм-я, флегматик
Оптимальные состояния	Бодрость, лёгкость, беззаботность, вдохновение	Спортивная злость, азарт	Готовность(сост-е полной подготовленности)
Пессимальные состояния	Уныние, плохое самочувствие	Старт. лихорадка или апатия при гипермотивации	Опасения, сомнения в подготовленности

# Дерево функциональных и морфологических конституций человека (по В.М.Русалову)



# Модель функциональной системы, обеспечивающей рациональное двигательное действие (П.К.Анохин, 1974)

