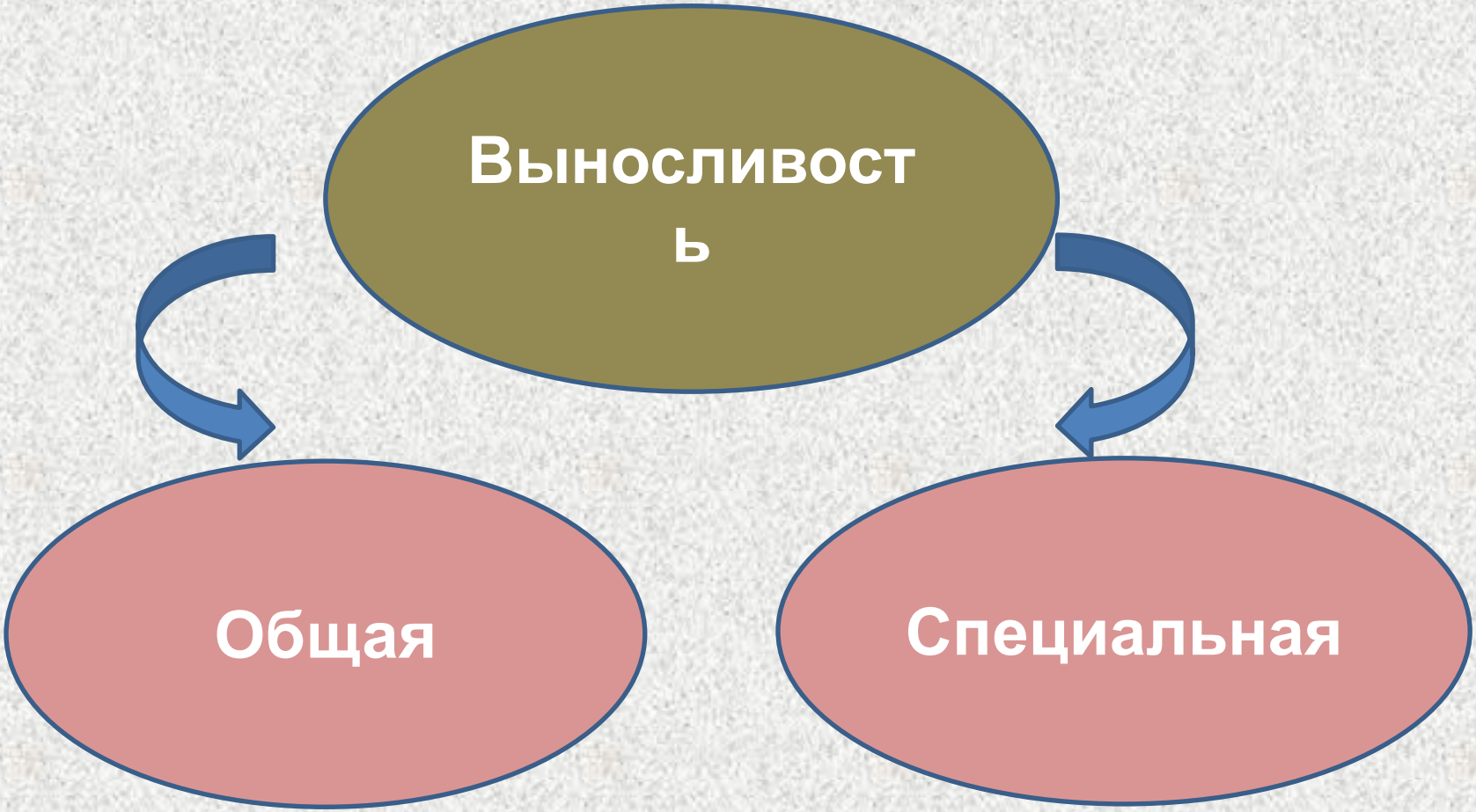
ФИЗИЧЕСКИЕ КАЧЕСТВА: СИЛА, БЫСТРОТА, ВЫНОСЛИВОСТЬ

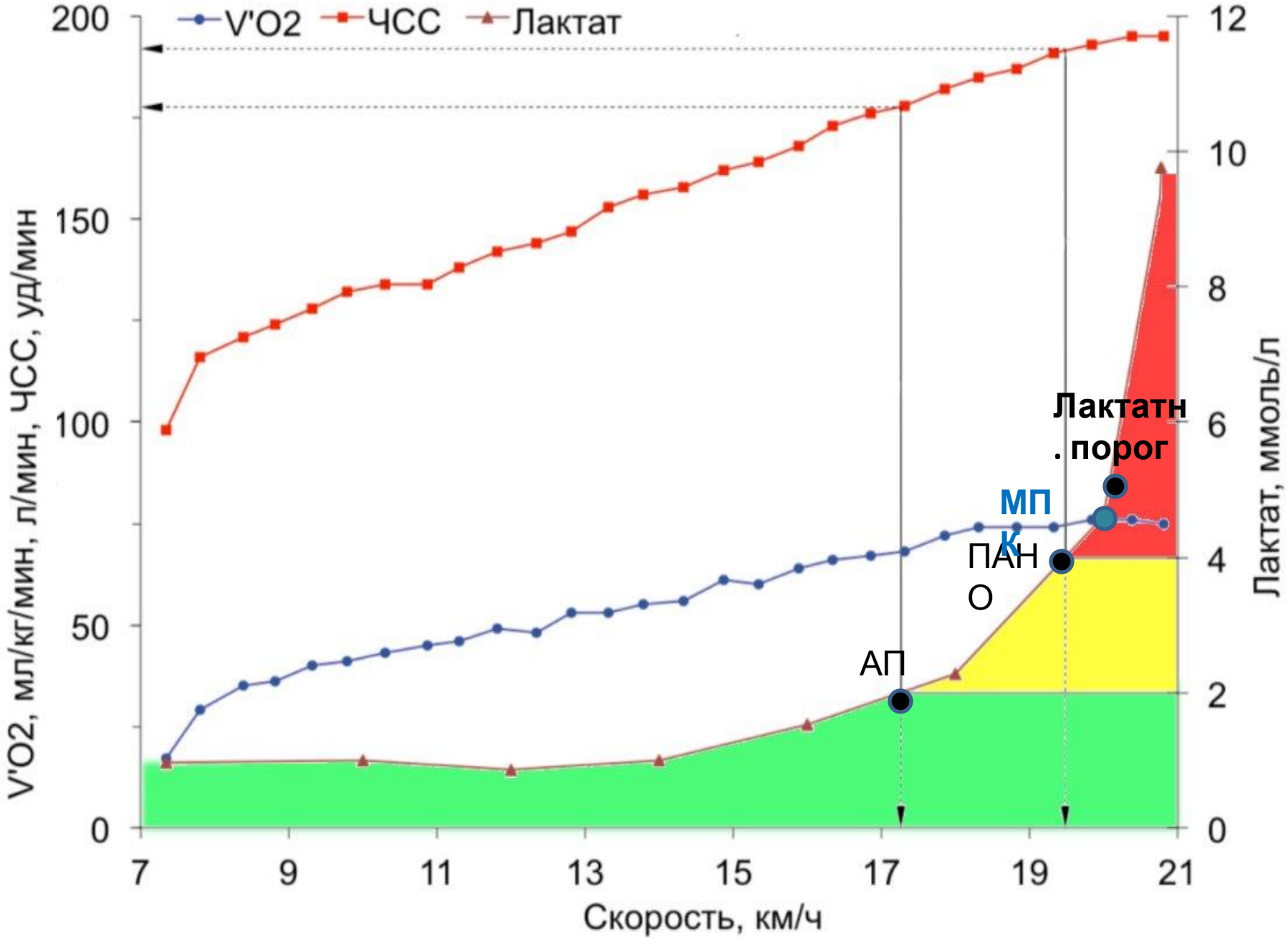
ДВИГАТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА
(физические качества, двигательные способности)
СИЛА
БЫСТРОТА
ВЫНОСЛИВОСТЬ
ГИБКОСТЬ
Координационные способности
Максимальная сила (статическая и динамическая)
Скоростно-силовые качества
Быстрота реагирования (простая и сложная двигательная реакция: РДО, РВ)
Быстрота движений (скорость одиночного движения и темп движений)
Общая выносливость (аэробная)
Специальная выносливость (аэробная, анаэробная, скоростная, силовая, координационная...)
Пассивная и активная гибкость
Динамическая и статическая гибкость
Координированность движений
Равновесие (статическое и динамическое)
Ритмичность
Способность к произвольному расслаблению мышц
Ориентировка в пространстве
Перестроение движений
Точность дифференцирования пространственных, силовых и временных параметров движений

ВЫНОСЛИВОСТЬ-
способность к длительному выполнению какой-либо деятельности без снижения эффективности.

Время, в течение которого человек способен поддерживать **заданную интенсивность** деятельности, является мерилом **выносливости**.

Выносливость




V'O2
ЧСС
Лактат
200
150
100
50
0
12
10
8
6
4
2
0
7
9
11
13
15
17
19
21
V'O2, мл/кг/мин, л/мин, ЧСС, уд/мин
Лактат, ммоль/л
Скорость, км/ч
Лактатн
. порог
МП
К
ПАН
О
АП

Общая выносливость

- - это способность человека максимально долго совершать динамическую работу **умеренной интенсивности**, которая требует функционирования **подавляющего большинства скелетных мышц и повышенной производительности КРС.**

- **Длительность**
- **Интенсивность**
- **% задействованных мышц**

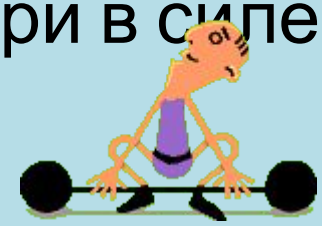
- Высокие темпы развития общей выносливости:
- 8-9, 11-12, после 14-15 лет

Общая выносливость

- Проявление выносливости обусловлено аэробными возможностями организма
- В основе выносливости - совокупность функциональных свойств организма человека (работы кардиореспи-раторной системы и обменных процессов)

Специфическая выносливость

- **Скоростная выносливость** – способность долго выполнять мышечную работу с околопредельной и предельной интенсивности.
- **Силовая выносливость** -способность мышц воспроизводить значительные мышечные усилия в течение длительного времени, без существенной потери в силе мышечных сокращений.



Факторы, обуславливающие выносливость

- Структура мышц;
- Внутримышечная и межмышечная координация;
- Производительность сердечно-сосудистой, дыхательной (и нервной) систем;
- Запас энергоресурсов;
- Уровень развития других физических качеств;
- Техническая и тактическая экономичность двигательной деятельности;
- Психические качества.

Главный фактор, определяющий высокий уровень выносливости

- эффективность функционирования системы снабжения организма кислородом, те всех компонентов **кислородтранспортной** системы;
- Показатель мощности аэробного источника – **максимальное потребление к**

Циклические упражнения как основное средство развития выносливости

- **Плавание, бег, вело, лыжи, гребля**
- Спортивные и подвижные игры, круговые тренировки
- Вспомогательное средство развития выносливости – дыхательные упражнения, среднегорье

Кратность тренировочных нагрузок!!!

Методические ошибки при развитии выносливости

- Недостаточное внимание к укреплению опорно-двигательного аппарата провоцирует травмы;
- Однообразие средств и методов развития выносливости;
- Форсирование тренировочных нагрузок и несоответствие уровня физических нагрузок функциональным возможностям кардиореспираторной системы либо способности мышц к аэробной работе;

Классификация нагрузок (для спортсменов):

- Зона – аэробная восстановительная – ЧСС до120- 140 уд./мин., потребление кислорода 40-50% от МПК. Работа может выполняться до нескольких часов. Она стимулирует восст. процессы, жировой обмен, поддерживает аэробные процессы (общая выносливость). Работа может длиться до нескольких часов.
- Зона – аэробная развивающая – ЧССдо 150-175 уд./мин., потребление кислорода 60-90% МПК. Воспитание специальной и силовой выносливости. Работа может проходить 1,5-2 ч.
- Зона – смешанная аэробно-анаэробная – ЧСС до180-185 уд./мин. , потребление кислорода 80-100%. Стимулирует воспитание специальной скоростной и силовой выносливости. Общая длительность работы не превышает 10-15 мин.
- Зона – анаэробная гликолитическая – ЧСС до180-200 уд./мин., потребление кислорода постепенно снижается от 100 до 80% от МПК. Стимулирует воспитание специальной выносливости, длительность работы до 2-3 минут
- Зона - анаэробная алактатная – не превышает 20 сек. в одном повторении, поэтому ЧСС и потребление кислорода не успевают достигнуть высоких показателей. Общий объем работы в тренировочном занятии не превышает 120-150 сек. Стимулирует воспитание скоростных, скоростно-силовых, максимальных силовых способностей.

Гибкость - это способность выполнять движения с большой амплитудой.

Достаточная гибкость обеспечивает свободу, быстроту и экономичность движений. Недостаточно развитая гибкость затрудняет координацию движений человека и снижает эффективность решения двигательной задачи.

Факторы, определяющие уровень развития гибкости

1. Анатомический.

2. Гибкость обусловлена центрально – нервной регуляцией тонуса мышц, а также напряжением мышц – антагонистов.

3. Пол и возраст. У девушек показатели гибкости на 20-30% выше, чем у юношей. Наиболее интенсивно развивается гибкость и достигает максимальных показателей до 15-17 лет. сенситивный период приходится на возраст 4-7 лет.

4. **Эластичность мышц, связок и суставных сумок**.

6. Температура тела и температура окружающей среды.

7. Общее функциональное состояние организма в данный момент (**утомление)**.

Классификация упражнений на гибкость (виды гибкости)

1. По режиму работы мышц:
   а) динамическая (махи, отведения)
   б) статическая (удержания)
   в) смешанная (статодинамическая)
2. По наличию внешней помощи:

-активная (собственные усилия)

-пассивная (внешние усилия)

Разница между активной и пассивной гибкостью **(запас гибкости)**

Тесты для оценки уровня гибкости

1. Подвижность в плечевом суставе. Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки (веревки), выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость этого сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого.
2. Подвижность позвоночного столба. Спортсмен в положении стоя на скамейке (или сидя на полу) наклоняется вперед до предела, не сгибая ног в коленях. Гибкость позвоночника оценивают с помощью линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от нулевой отметки до третьего пальца руки.
3. "Мостик". Результат (в см) измеряется от пяток до кончиков пальцев рук испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.
4. Подвижность в тазобедренном суставе. Испытуемый стремиться как можно шире развести ноги: 1) в стороны и 2) вперед - назад с опорой на руки. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.
5. Подвижность в коленных суставах. Испытуемый выполняет приседание с вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное приседание.

Вид спорта	Суставы						
	Позвоночного столба	Плечевой	Тазобедренный	Коленный	Голеностопный	Локтевой	Лучезапястный
Спортивная и художественная гимнастика	+	+	+	+	+	+	+
Плавание: а) Кроль на спине		+		+	+		
б) Дельфин	+	+	+	+	+		
в) Брасс	+	+	+	+	+		
г) Комплексное	+	+	+	+	+		
Футбол			+	+	+		
Теннис	+	+	+		+	+	+
Хоккей с мячом	+		+		+		
Волейбол	+	+	+		+	+	+
Баскетбол		+	+		+	+	+
Лыжные гонки		+	+	+	+		
Легкоатлетический бег			+	+	+		
Бег на коньках			+	+	+		
Барьерный бег	+		+		+		
Толкание ядра, метание	+	+		+			
Академическая гребля	+	+	+	+	+		

КООРДИНАЦИОННЫЕ СПОСОБНОСТИ - это возможности индивида, определяющие его готовность к оптимальному управлению и регулировке двигательного действия.

Одним из важнейших компонентов решения двигательных задач является **способность человека управлять движениями и двигательными действиями, согласовывая их по усилию, во времени и пространстве** для достижения поставленной цели .

Источник: **И.В. Еркомайшвили. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ. 2004**

ДВИГАТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА
(физические качества, двигательные способности)
СИЛА
БЫСТРОТА
ВЫНОСЛИВОСТЬ
ГИБКОСТЬ
Координационные способности
Максимальная сила (статическая и динамическая)
Скоростно-силовые качества
Быстрота реагирования (простая и сложная двигательная реакция: РДО, РВ)
Быстрота движений (скорость одиночного движения и темп движений)
Общая выносливость (аэробная)
Специальная выносливость (аэробная, анаэробная, скоростная, силовая, координационная...)
Пассивная и активная гибкость
Динамическая и статическая гибкость
Координированность движений
Равновесие (статическое и динамическое)
Ритмичность
Способность к произвольному расслаблению мышц
Ориентировка в пространстве
Перестроение движений
Точность дифференцирования пространственных, силовых и временных параметров движений

Координационные способности
Координированность движений
Равновесие (статическое и динамическое)
Ритмичность
Способность к произвольному расслаблению мышц
Ориентировка в пространстве
Перестроение движений
Точность дифференцирования пространственных, силовых и временных параметров движений

Следует иметь в виду, что способность к **двигательной координации** определяется целым рядом психофизиологических факторов:

- 1. Функциональным состоянием сенсорных систем (анализаторов) и вестибулярного аппарата

2. Степенью регуляции позы тела и движений различными отделами ЦНС (корой больших полушарий, спинного мозга).

3. Возможностью человека запоминать движения и воспроизводить их (моторной памятью).

4. В значительной степени двигательная координация связана с пониманием занимающимися двигательной задачи и конкретного способа ее решения.

5. В разные возрастные периоды наблюдается неравномерность в развитии отдельных видов координационных способностей. Существенное улучшение координационных способностей **происходит к 15—16 годам**. В этом возрасте их уровень развития приближается к показателям взрослого.

Ловкость – способность человека быстро осваивать новые двигательные действия, успешно решать двигательные задачи в изменяющихся условиях. *(Зациорский В. М.,1970.)*

Ловкость –комплексное двигательное качество, уровень развития которого определяется многими факторами.

Наибольшее значение имеют высокоразвитое **мышечное чувство** и так называемая **пластичность корковых нервных процессов**.

От степени проявления последних зависит **скорость образования координационных связей** и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим (переключаемость).

Основу ловкости составляют координационные

Под двигательно-координационными способностями понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво, т.е. наиболее совершенно, решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожидан

Виды координационных способностей

1. Способности точно соизмерять и регулировать пространственные, временные и динамические параметры движений (кинестетическое **дифференцирование)**
2. Способности поддерживать статическое (позу) и динамическое **равновесие** (способности удерживать устойчивое положение тела, заключающееся в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещений)
3. Способности выполнять двигательные действия без излишней **мышечной напряженности** (скованности). Эти способности можно разделить на управление тонической напряженностью и координационной напряженностью.
4. Чувство **ритма**
5. Способности к **ориентированию в пространстве** и в собственном теле
6. Способность к **перестроению движений**, рассматривается как реакция на изменяющуюся обстановку
7. **Координированность** как результат согласованного сочетания движений в соответствии с поставленной задачей, состоянием организма и условиями деятельности.

Способность к дифференцированию - это способность к достижению высокой точности и экономичности отдельных частей и фаз движения, а также движения в целом.

- При воспитании **способности дифференцировать различные параметры ДД**, следует использовать такие методические приемы, как включение/выключение зрительного анализатора, задание на точность, "сближенные" и "контрастные" задания.
- При воспитании точности движений используется метод "контрастных" заданий. Прыжки на максимальную длину и равную половине максимального результата, броски с ближних дистанций и дальних. Позже переходим к сближенным заданиям
- Вариативный метод предпочтительнее стандартного, избирательный - комплексного.
- Сущность вариативного метода заключается в постоянном изменении условий выполнения упражнения, например: чередовании снарядов разного веса при метании на одно и тоже расстояние или изменение дальности при метании снарядов одного веса.

В структуре реализации сложнокоординационных ДД важно выделить этапы –

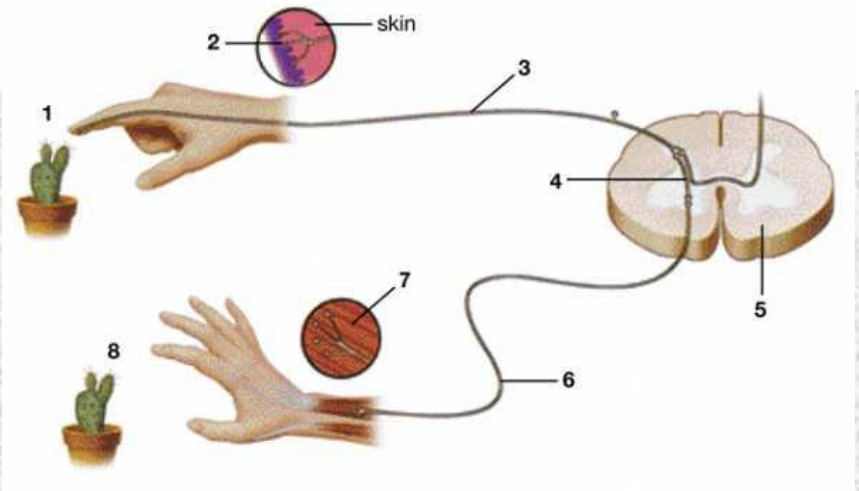
1) **восприятие и анализ собственных движений по** динамическим, временным и пространственным характеристикам движения,
2) **формирование плана** и конкретного способа выполнения движения,
3) собственно **реализация** ДД, **сличение его с эталоном** (план ДД) и внесение **корректировок.**

Важным фактором, определяющим экономичность и эффективность движений , является **оперативный контроль характеристик выполняемых движений и обработка его результатов.**

В этом механизме особую роль играет **точность афферентных импульсов**, поступающих от рецепторов мышц-сухожилий-связок-суставных поверхностей, а также зрительного и вестибулярного анализаторов, **эффективность их обработки ЦНС**, точность и **рациональнальность последующих афферентных импульсов**, обеспечивающих качество движений.

Виды нейронов

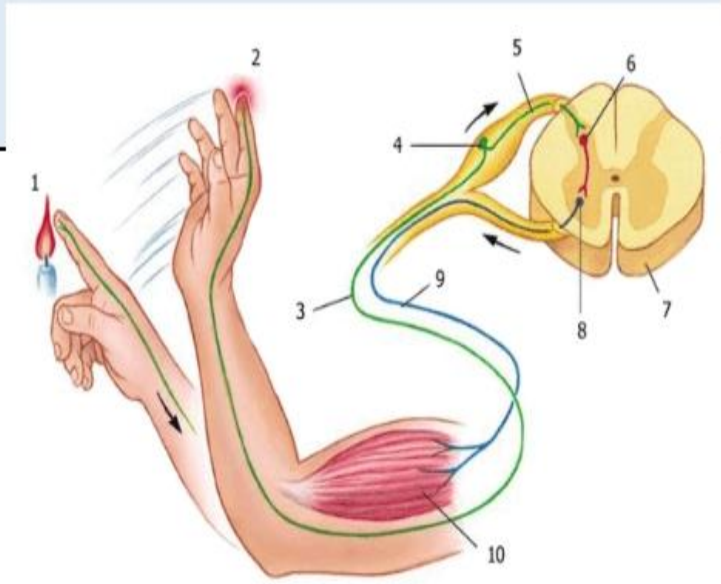
АФФЕРЕНТНЫЕ (сенсорные, чувствительные)	ЭФФЕРЕНТНЫЕ (двигательные, эффекторные)	ИНТЕРНЕЙРОНЫ (ассоциативные, вставочные)
Проводят информацию об ощущениях от рецепторов с поверхности тела или внутренних органов	Проводят импульсы от головного и спинного мозга к рабочим органам	Переключают информацию на другие нервные клетки



Звенья рефлекторной дуги

1. Рецептор – нервное окончание, воспринимающее раздражение. Находятся в органах, мышцах, коже и т. д.
2. Чувствительный нейрон, передающий импульс в ЦНС.
3. Вставочный нейрон, лежащий в ЦНС (головном или спинном мозге)
4. Исполнительный (двигательный) нейрон, передающий импульс к исполнительному органу или железе.

Соматические рефлекторные дуги осуществляют двигательные рефлексы. Вегетативные рефлекторные дуги координируют работу внутренних органов.



Рефлекторная реакция заключается не только в возбуждении, но и в торможении, т. е. в задержке или ослаблении возникшего возбуждения.

- **Способность к равновесию** - это сохранение устойчивого положения тела в условиях разнообразных движений и поз.

· статическое;

· динамическое равновесие.

- Применяются упражнения, связанные с вращением в различных плоскостях головы, конечностей, туловища. К ним относятся повороты, кувырки, перевороты, повороты или их комбинации
- упражнения содержащие движения и позы в условиях, затрудняющих сохранение равновесия (упражнения на нестабильной и ограниченной опоре).
- Избирательное совершенствования вестибулярной функции (анализаторов, обеспечивающих сохранение равновесия) и комплексное.

Мозжечок обеспечивает слаженность и координацию движений

Качающиеся балансиры с одной и двумя опорами