

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФИЗИЧЕСКОЙ
КУЛЬТУРЫ И СПОРТА

Кафедра теории и методики борьбы и силовых видов спорта
Кафедра анатомии, физиологии, спортивной медицины и гигиены

Крихуха Ю.Ю., Корягина Ю.В.

КОМПЛЕКСНЫЙ КОНТРОЛЬ В ГРЕКО-РИМСКОЙ БОРЬБЕ

Омск – 2013

Рецензенты:

Доктор педагогических наук, профессор Кузнецов А.С.

Доктор педагогических наук, профессор Аикин В.А.

Крикуха Ю.Ю., Корягина Ю.В. Комплексный контроль в греко-римской борьбе. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2013. –

В пособии содержатся материалы для проведения занятий по дисциплине “Теория и методика физкультурно-спортивной деятельности” со студентами 3 и 4 курса специализации борьба, на курсах повышения квалификации тренеров по греко-римской борьбе. Подробно изложены следующие разделы: общее представление о тестировании в борьбе, тестирование силы, мощности, общей выносливости, специальной работоспособности и гибкости, ловкости и психофизиологических особенностей, определение морфологического статуса. Отдельный раздел отведен оценке технико-тактической деятельности борцов.

Учебное пособие предназначено для студентов направления 034300.62 “Физическая культура” профиль “Спортивная тренировка в избранном виде спорта (борьба)”, также может быть использовано слушателями курсов повышения квалификации тренеров по борьбе, научными работниками и специалистами, занимающимися тестированием борцов и разработкой рекомендаций для спортсменов и тренеров.

ВВЕДЕНИЕ

Повышение эффективности управления подготовкой российских спортсменов в настоящее время сдерживается отставанием системы комплексного контроля, включающей этапный, текущий и оперативный и три направления контроля: соревновательная и тренировочная деятельность и состояние спортсменов. Комплексный контроль может существовать только как системное явление, когда развиваются все его виды и направления. Именно поэтому оценка различных сторон подготовленности спортсменов является ключевым в управлении их подготовкой.

В учебном пособии представлены основные аспекты тестирования борцов, позволяющие дать оценку различным видам специальной подготовленности: функциональной, психологической, психофизиологической и технико-тактической. Раскрыты основы комплексного контроля в борьбе, а также вопросы, касающиеся тестирования аэробных и анаэробных возможностей, скоростно-силовых качеств, ловкости и гибкости, определения морфологического состояния. Направленность тестов на диагностику различных сторон подготовленности дает исходную информацию для формирования программ тренировки, а также для последующей оценки ее эффективности при повторных тестированиях.

Учебное пособие предназначено для студентов направления 034300 “Физическая культура”, магистрантов профиля магистерской подготовки спортивная тренировка в избранном виде спорта (борьба), для слушателей курсов повышения квалификации, тренеров по борьбе, научных работников и специалистов, занимающихся тестированием борцов и разработкой рекомендаций для спортсменов и тренеров.

Приведенные теоретические сведения содержат характеристику изучаемых процессов, обоснование выбора тестов для определения специальных качеств и способностей борцов. К большинству тестов имеются критерии оценки полученных параметров, позволяющие дать оценку и интерпретацию результатов, а также представлены образцы протоколов, что значительно облегчает самостоятельное проведение данных тестов. В каждой главе представлены вопросы для самоконтроля знаний. В конце пособия имеется список рекомендуемой литературы.

Глава 1. Общее представление о комплексном контроле борцов

Управление процессом подготовки спортсменов включает 5 стадий (Годик М.А., 2010):

- Сбор информации о спортсмене, а также его тренировочной и соревновательной деятельности;
- Анализ полученной информации;
- На основании результатов анализа – принятие решений о стратегии и тактике подготовки; составление документов планирования;
- Реализация программ и планов подготовки;
- Контроль за ходом реализации, внесение необходимых изменений в документы планирования или составление новых программ и планов.

Известно, что безотносительно к виду деятельности цель управления – это перевод объекта из одного состояния в другое. Направленное изменение состояния спортсменам приведет к повышению соревновательных результатов, либо решению локальных задач – улучшению отдельных сторон подготовленности спортсменов, и это, в конечном счете, также положительно скажется на спортивных результатах.

Целостность системы подготовки спортсменов высокого класса неразрывно связана с непрерывным комплексным контролем за состоянием основных систем организма, что является основой управления динамикой различных сторон готовности спортсменов как на отдельных этапах годового, так и многолетнего цикла.

Одним из важных факторов обеспечения эффективности управления тренировочным процессом является наличие объективной и достаточной информации, что может быть обеспечено только стандартным набором показателей, полученных по единой методике проведения обследований в строго регламентированные сроки, то есть научно-методическое обеспечение спортивной подготовки (НМО).

Целью НМО является оптимизация и повышение эффективности тренировочного процесса на основе информации о состоянии спортсменов, их соревновательной и тренировочной деятельности.

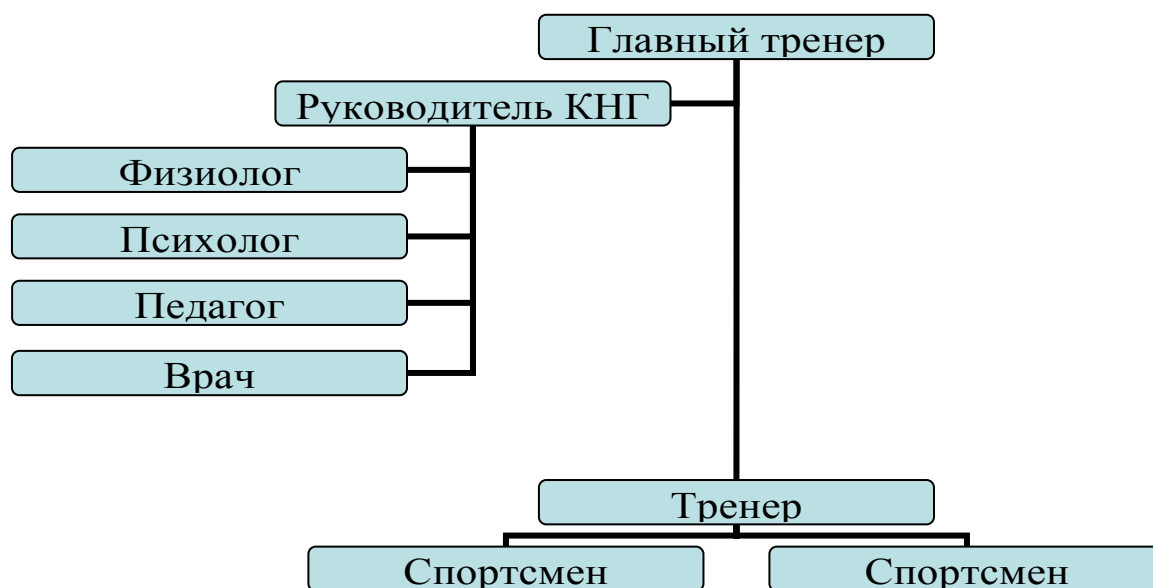
Отдельные задачи НМО: прогнозирование спортивных достижений, разработка модельных характеристик, совершенствование критериев отбора, алгоритмизация и программирование тренировочного процесса, комплексный контроль подготовленности и текущего состояния спортсменов, проведение восстановительных мероприятий.

Осуществление НМО требует подготовленных специалистов, вооруженных необходимой измерительной и вычислительной техникой, способных собирать, систематизировать и соответствующим образом интерпретировать информацию для практического использования тренерами.

Непосредственная организация научно-методического обеспечения осуществляется комплексными научными группами (КНГ). КНГ включает в себя два звена: педагогическое и медико-биологическое. КНГ совместно с главным (старшим) тренером определяет стратегию подготовки и выступления

команды или отдельных спортсменов; разрабатывает прогноз спортивных достижений и обобщенные модельные характеристики тренировочной и соревновательной деятельности, нормативы готовности; планы подготовки к соревнованиям; разрабатывает и внедряет основные средства и методы подготовки и контроля; осуществляет анализ выполнения планов. В настоящее время используется модель научно-методического обеспечения, представленная на схеме.

Модель научно-методического обеспечения



НМО проводится на основе документов планирования, которыми являются план-график НМО на год; программа обследования.

Существует четыре вида обследования спортсменов: углубленное комплексное обследование (УКО); этапное комплексное обследование (ЭКО); текущее обследование (ТО); обследование соревновательной деятельности (ОСД). Программы обследований осуществляются с помощью инструментальных средств по современным научно обоснованным и апробированным методикам проведения обследований. Данные программы ЭКО, ТО и ОСД учитывают специфику вида спорта, цели и задачи этапов подготовки, возрастно-половые особенности и иные характеристики спортсменов.

УКО предполагает расширенную диспансеризацию, оценку функционального состояния и физической подготовленности. УКО проводится 2-3 раза в год врачами и специалистами.

Основной целью ЭКО является оценка уровня и динамики различных сторон подготовленности спортсменов. ЭКО проводится до или после основных этапов подготовки и направлено на определение индивидуального уровня подготовленности спортсмена и кумулятивного тренировочного эффекта, выявления глубинных резервных возможностей организма, определения факторов, лимитирующих развитие специальной работоспособности спортсменов.

Результаты первого ЭКО служат основой для разработки годовых индивидуальных планов подготовки. Последующие ЭКО призваны оценить динамику функционального состояния; специальной физической, технической и психологической подготовленности спортсменов. На основании полученных данных даются рекомендации по коррекции тренировочного процесса.

Программа ТО должна обеспечить получение оперативной информации, необходимой тренеру для принятия срочных решений. ТО проводятся на всех сборах, а также по выбору тренера могут проводиться на определенных этапах или циклах подготовки. ТО служат средством оперативного контроля и позволяют оценивать эффект от каждой тренировки, каждого недельного микроцикла и индивидуализировать тренировочный процесс путем коррекции тренировочных планов на основе данных текущего контроля.

Они включают в себя: реализацию рекомендаций предыдущего этапного обследования; оценку хода тренировочного процесса; оценку переносимости тренировочных нагрузок; оценку технической подготовленности; оценку срочного тренировочного эффекта отдельных упражнений и занятий; наблюдение за состоянием здоровья; формулирование текущих рекомендаций по коррекции тренировочного процесса, соревновательной деятельности и проведению восстановительных мероприятий.

В обследовании тренировочной деятельности получила широкое распространение регистрация пульсовой стоимости работы. Для контроля за тренировочной нагрузкой существует специальная аппаратура: спорт-тестеры-пульсометры, которые укрепляются на груди спортсмена. После тренировки запись пульсограммы через интерфейс переводится в компьютер, и тренер имеет полную информацию о тренировочном занятии. Один спортсмен отреагировал на нагрузку адекватно, для другого эта нагрузка была большой, а для третьего, наоборот, недостаточна, с помощью срочной информации тренер может ее корректировать.

ОСД проводятся на соревнованиях. Главная задача ОСД - оценка уровня спортивно-технического мастерства членов команды и основных соперников, а также выявление основных недостатков и ошибок, допускаемых спортсменами, с целью разработки методических рекомендаций по их устранению и коррекции тренировочного процесса.

ОСД включает:

- 1) сравнительный анализ результатов соревновательной деятельности с планируемым уровнем готовности спортсменов;
- 2) определение степени реализации спортсменом различных сторон подготовленности в период ответственных соревнований с учетом специфики вида спорта.

Программа этапного комплексного обследования

1. Функциональная подготовленность. Определение уровня специальной работоспособности. Велоэргометрический нагрузочный тест. Определяется время работы, уровень работоспособности, скорость на уровне аэробного и анаэробного порогов, значения аэробного и анаэробного порогов.

2. Определение переносимости нагрузок. Пульсометрия в режиме он-лайн. ЧСС средняя, максимальная. Анализ нагрузки по времени и зонам интенсивности. Анализ вариабельности сердечного ритма. Определение функциональных резервов адаптации.
3. Морфологический статус. Антропометрические измерения, анализ состава массы тела, антропометрических индексов.
4. Скоростно-силовая подготовленность. Определение взрывной силы, средней мощности, индекса утомления, абсолютной пиковой и минимальной мощности, реактивного силового индекса ног.
5. Психомоторная подготовленность. Определение простых и сложных сенсомоторных реакций, работоспособности и лабильности нервной системы, психической устойчивости.
6. Психологическая подготовленность. Определение психологических свойств личности, саморегуляции психических состояний и самоконтроля, волевой мобилизации, мотивации.

Программа текущего обследования

1. Определение переносимости текущих тренировочных нагрузок. Пульсометрия в режиме он-лайн. ЧСС средняя, максимальная. Анализ нагрузки по времени и зонам интенсивности. Проводится на каждом тренировочном занятии в течение всего сбора. Анализ объема и интенсивности нагрузок (по зонам) за весь сбор, микро или мезоцикл.
2. Определение переносимости тренировочных нагрузок по вариабельности сердечного ритма. Определение индекса напряжения и индекса функционального состояния. Проводится ежедневно на сборах.
3. Определение переносимости нагрузок по психофизиологическим показателям (простой и сложной сенсомоторной реакции, критической частоте слияния и различения мельканий, психической работоспособности). Проводится ежедневно на сборах.

Программа оценки соревновательной деятельности

Включает контроль технико-тактической подготовленности и оценку результатов соревновательной деятельности.

К элементам функциональной подготовленности борцов относятся: общая выносливость (аэробная работоспособность), специальная выносливость (анаэробная лактатная работоспособность), максимальная мощность (анаэробная алактатная работоспособность).

Выделяют следующие виды оценки функционального состояния:

1. Исследование функционального состояния в покое.
2. Нагрузочное тестирование.

В состоянии покоя у спортсмена возможно:

- Определение ЧСС и ЧД покоя,
- Ортопроба,
- Гипоксемические пробы,
- Определение вариабельности сердечного ритма,
- Спирография,

- Реография,
- ЭлектронеЙромиография,
- Электроэнцефалография.

В условиях относительного мышечного покоя (условия обыденной жизни) у человека, возможно зарегистрировать функциональные изменения деятельности висцеральных систем, свидетельствующие о состоянии тренированности, или его динамике, но при этом следует учитывать следующее:

- 1) некоторые показатели, достигнув определённого уровня в первые годы тренировки в дальнейшем почти не меняются (например, ЖЕЛ, ЧСС), а другие - более лабильны (объём сердца и т.д.);
- 2) физиологические показатели зависят от спортивной специализации, а также от индивидуальных особенностей человека;
- 3) суждение о динамике тренированности можно высказать только с учётом исследования нескольких систем, а также педагогических данных.

Тренированный человек характеризуется следующими изменениями:

- 1) укорочен скрытый период двигательной реакции, более тонкие дифференцировки, выше скорость переработки информации, поступающей от сенсорных систем;
- 2) увеличены механическая прочность костей, масса и объём скелетных мышц (рабочая гипертрофия) и удельный вес тела, выше возбудимость, лабильность и скорость расслабления мышц, растёт мышечная сила;
- 3) увеличены ЖЕЛ и максимальная вентиляция лёгких, меньше частота дыхания, больше время произвольной задержки дыхания;
- 4) наблюдается гипертрофия миокарда и дилатация желудочков, брадикардия, изменение фазовой структуры сердечного цикла за счёт удлинения диастолы, снижение минутного объёма крови.

Однако, данные, получаемые в покое, весьма косвенно отражают физические характеристики спортсмена. Они могут существенно меняться под воздействием ряда трудно контролируемых факторов (психологический стресс, прием пищи, биоритмы и др.). Поэтому для истинной оценки функциональной подготовленности спортсменов высокой квалификации рекомендуют применять нагрузочные тесты.

Классификация нагрузочных тестов для тестирования функционального состояния борцов

Нагрузочные тесты могут преследовать различные цели и задачи.

1. По цели проводимого исследования
 - Определение наличия или отсутствия патологии, и ее характера;
 - Оценка физической готовности (фитнес-тесты)
2. По проявляемой мощности
 - Максимальные,
 - Субмаксимальные.

3. По оцениваемому энергоисточнику
 - Аэробные,
 - Анаэробные (алактатный и лактатный),
 - Смешанные.
4. По протоколам физических нагрузок
 - Ступенчатая,
 - Постоянно нарастающая,
 - Постоянная,
 - Прерывистая (интермиттирующая),
 - Другая.
5. По типу используемых условий
 - Стендовые,
 - Полевые (по З.Г. Орджоникидзе, В.И. Павлову и др., 2008).

Для выявления тренированности используются стандартные нагрузки, которые должны иметь строго определённую мощность и длительность. При их применении у тренированных лиц по сравнению с не тренированными имеются следующие особенности протекания физиологических реакций:

- 1) все функции в начале работы повышаются быстрее (более быстрая мобилизация функций);
- 2) в процессе работы уровень физиологических процессов менее высок (экономизация деятельности висцеральных систем);
- 3) восстановление заканчивается относительно быстрее.

При выполнении предельных максимальных нагрузок высокие спортивные результаты у высокотренированного человека обеспечиваются:

- 1) способностью органов и систем организма функционировать на более высоком уровне, и при этом отмечаются: полная и быстрая мобилизация, адекватность повышения и экономизация функций. Например, МПК достигает 5-6 л кислорода в минуту, минутный объём кровотока - 30-36 литров, систолический объём - 170-200 мл, лёгочная вентиляция - 120-140 литров и более, то есть имеются максимальные функциональные сдвиги;
- 2) способностью продолжать работу при более “глубоких” изменениях внутренней среды (уровень глюкозы крови достигает 50 мг %, а молочной кислоты - 200 мг % и более);
- 3) способностью в совершенстве управлять движениями и повышать их технику.

Таблица 1

Рекомендуемые тесты для оценки функциональной подготовленности борцов

Назначение тестирования	Перечень тестов
Аэробные возможности (общая выносливость)	тест Конкони, мониторинг ЧСС
Анаэробные возможности (мощность, скоростно-силовая выносливость, специальная работоспособность)	Вингейт тест, тест Маргария, тест скоростной выносливости, тест максимальной алактатной мощности, тест - комплекс упражнений на борцовском мосту, тест с бросками партнера, мониторинг ЧСС
Морфологический статус	определение лабильных компонентов массы тела,
Ловкость	челночный бег, выполнение определенной последовательности действий, воспроизведение точности прыжка и мышечного усилия, специальные борцовские тесты
Скоростно-силовые качества	прыжковые тесты
Гибкость	наклон вперед сидя и стоя, выкрут назад, разгибание (поднимание) туловища при фиксированных бедрах, визуальная оценка крутизны борцовского моста (в баллах).

Спортивный результат борца зависит в первую очередь от анаэробных возможностей и фосфагенной и гликолитической энергетических систем организма, в связи с чем программа комплексного контроля борцов должна содержать оценку возможностей этих энергетических систем.

Большинство тестов, спланированных для измерения характеристик энергетической системы, являются тесно связанными со временем их выполнения. Использование тестов различной продолжительности увеличивает до максимума вклад конкретного источника энергии и снижает до минимума воздействие других. Следовательно, измеряемая работоспособность при каждом таком тесте должна отражать потенциал конкретно рассматриваемой энергетической системы.

Тестирования анаэробного потенциала обычно проводятся при максимальном или близком к максимальному производству энергии. Критерии, используемые для изолированного выделения различных анаэробных энергетических систем, основаны на времени работы. Следовательно, тесты для определения анаэробного алактатного потенциала проводятся в течение непродолжительного периода работы (менее 20 с), а тесты анаэробного лак-

татного потенциала — в течение более продолжительного периода работы (30 — 60 с). Считается, что большая часть восстанавливаемого АТФ поступает из алактатных и лактатных источников энергии в течение соответствующих периодов времени.

Анаэробные тесты обеих категорий основаны на критериях рабочей производительности: работа, выполняемая за единицу времени в тестах для определения анаэробной мощности, и общий объем работы, выполняемой в ходе теста для определения анаэробной емкости. Предполагается, что наблюдаемая рабочая производительность ограничена АТФ, который воспроизводит конкретная энергетическая система. В случае алактатной энергетической системы целью является оценка интенсивности работы, при которой возможен гидролиз КФ, тогда как в случае анаэробной лактатной энергии, целью является оценка интенсивности работы, при которой возможно восстановление АТФ посредством анаэробного гликолиза. Хотя такие предположения привлекательны, мы располагаем ограниченным научным доказательством того, что именно так и обстоят дела. В мышце происходят многочисленные процессы возбуждения—сокращения, которые могут или не могут быть ограничены конкретной энергетической системой, возможности которой, предположительно, реализуются. Более того, обычно такие тесты произвольны и, во многих случаях, зависят от двигательной координации. Встал вопрос, способен ли нервный стимул вызывать специфические, ограничивающие интенсивность работы процессы избирательно в энергетических системах, особенно когда вовлекаются многочисленные группы мышц.

В ходе тестирования анаэробной емкости делается попытка измерить общее количество энергии, которое можно получить из алактатной или лактатной системы. В случае тестирования алактатной емкости в основу положена теория о том, что истощение данного энергетического источника характеризуется истощением запаса КФ. Это вызывает сокращение производимой энергии, поскольку возможности восстановления АТФ за единицу времени посредством анаэробного гликолиза более низкие. Тесты для определения анаэробной лактатной емкости основаны аналогично — на принципе наличия ограниченного потенциала, за пределами которого работа резко снижается, поскольку аэробная система не может производить АТФ с такой высокой интенсивностью. В конечном итоге тестирование анаэробной емкости связано с утомлением или пониженной способностью поддерживать заданный уровень выхода энергии.

Тесты для определения аэробной мощности могут основываться либо на критериях работоспособности, либо на прямом измерении аэробной мощности. В тестах работоспособности используются протоколы, в соответствии с которыми аэробная система обеспечивает ресинтез АТФ более чем на 90 % в процессе физической нагрузки. Следовательно, предполагается, что такая работа определяется интенсивностью восстановления АТФ посредством аэробных процессов. Поэтому индивидуум, способный выполнить большее количество такой работы, должен обладать высокой аэробной мощностью. Тесты

работоспособности для измерения аэробного потенциала хотя и приносят пользу во многих ситуациях, редко применяются для обследования сильнейших спортсменов, поскольку имеются другие более прямые и точные процедуры.

Наилучший способ измерения аэробной мощности — это определение $\dot{V}O_2$ макс в ходе теста с нарастающей физической нагрузкой, когда полностью реализуется аэробный потенциал. Индикатором того, что этот потенциал достигнут, является плато в потреблении кислорода ($\dot{V}O_2$) по мере увеличения нагрузки. Если $\dot{V}O_2$ продолжает повышаться после завершения теста, исследование вызывает сомнения, поскольку возможности процессов, обеспечивающих потребление, доставку и использование кислорода, не были полностью реализованы.

Тесты для определения аэробной способности обычно связаны с деятельностью больших групп мышц. Общеизвестно, что основной системой, обеспечивающей $\dot{V}O_2$ макс, является кровообращение, доставляющее кислород в мышцу. Однако, необходима осторожность во избежание слишком упрощенной интерпретации такого взгляда, поскольку оказывается, что изменения, обусловленные тренировкой, на уровне самой мышцы имеют существенное значение для полной реализации изменений в сердечно-сосудистой системе.

Для определения аэробной емкости используют анаэробный порог. Общий объем работы, выполняемой при такой интенсивности до точки утомления, является мерой аэробной емкости.

Контрольные вопросы:

1. Что представляет из себя комплексный контроль в греко-римской борьбе?
2. Задачи и программа ЭКО?
3. Задачи и программа ТО?
4. Элементы функциональной подготовленности борцов?
5. В чем преимущества нагрузочного тестирования от тестирования функционального состояния в покое?
6. Как классифицируются нагрузочные тесты?
7. Чем прямые тесты отличаются от косвенных?
8. Чем лабораторные тесты отличаются от полевых?
9. Какие энергетические системы обеспечивают производство энергии в скелетной мышце человека?
10. Особенности протекания физиологических реакций у тренированного человека по сравнению с нетренированным при выполнении стандартных нагрузок?
11. Особенности протекания физиологических реакций у тренированного человека по сравнению с нетренированным при выполнении максимальных нагрузок?
12. Функциональные изменения деятельности систем организма в покое, свидетельствующие о состоянии тренированности?

Глава 2. Определение функционального состояния борцов в покое

Определение ЧСС, ЧД и АД покоя является наиболее простым способом оценки функционального состояния.

Пульс — исключительно важный показатель. Подсчет частоты пульса и оценка его качества отражают деятельность сердечно-сосудистой системы. Чаще всего пульс определяют нащупыванием тремя пальцами у основания кистей рук снаружи над лучевой костью или на основании височных костей. Обычно пульс считают в течение 6 или 10 секунд и умножают соответственно на 10 и 6.

Оценку ЧСС у спортсменов взрослого возраста проводят с позиции общепринятых в этом плане градаций: 60-80 ударов в минуту – нормальная ЧСС; 80-100 ударов в минуту – увеличенная ЧСС; >100 ударов в минуту - тахикардия; 59-50 – уменьшенная ЧСС; <50 – брадикардия.

Частота дыхания. Частоту дыхания удобно подсчитывать, положив руку на грудную клетку. Считайте в течение 30 секунд и умножьте на два. В норме в спокойном состоянии частота дыхания у нетренированного человека равна 12—16 вдохов и выдохов в минуту. Стремиться надо дышать с частотой 9—12 вдохов в минуту.

Артериальное давление — один из важнейших параметров, характеризующих работу кровеносной системы. Систолическое артериальное давление, показывает давление в артериях в момент, когда сердце сжимается и выталкивает кровь в артерии, оно зависит от силы сокращения сердца, сопротивления, которое оказывают стенки кровеносных сосудов, и числа сокращений в единицу времени. Диастолическое артериальное давление, показывает давление в артериях в момент расслабления сердечной мышцы. Это минимальное давление в артериях, оно отражает сопротивление периферических сосудов.

Оценку АД у взрослых спортсменов осуществляют с позиции общепринятых критериев, принятых ВОЗ/МОГ (1999):

Таблица 2

Принципы оценки артериального давления

	САД, мм рт ст	ДАД, мм рт ст
Оптимальное АД	<120	<80
Нормальное АД	<130	<85
Повышенное нормальное АД	130-139	85-89
Степень 1 (мягкая)	140-159	90-99
Подгруппа: пограничная	140-149	90-94
Степень II (умеренная)	160-179	100-109
Степень III (тяжелая)	≥180	≥110
Изолированная систолическая брадикардия	≤140	<90
Подгруппа: пограничная	140-149	90

Ортостатическая проба является частично нагрузочным тестом. Нагрузкой в данном случае является изменение положения тела с горизонтального на вертикальное.

Ортостатическая проба характеризует возбудимость симпатического отдела вегетативной нервной системы. Ее суть заключается в анализе изменений частоты сердечных сокращений и артериального давления в ответ на переход тела из горизонтального в вертикальное положение.

У испытуемого через 5 минут после принятия горизонтального положения измеряют ЧСС (за 20 секунд) и АД, затем его переводят в вертикальное положение и измеряют ЧСС и АД на протяжении 10 минут в течение первых 20 секунд каждой минуты.

Таблица 3

Оценка ортостатической пробы

Показатель	Переносимость пробы		
	хорошая	удовлетворительная	неудовлетворительная
ЧСС	Учащение не более чем на 11 уд/мин	Учащение на 12-18 уд/мин.	Учащение на 19 ударов и более
Систолическое АД	Повышается	Не изменяется	Снижается в пределах 5 – 10 мм рт ст
Диастолическое АД	Снижается	Не изменяется или несколько повышается	

Оценка адаптационного потенциала по данным анализа variability сердечного ритма

Вариабельность сердечного ритма (ВСР) - это изменчивость продолжительности интервалов R-R последовательных циклов сердечных сокращений за определенные промежутки времени. Первые отечественные исследования variability сердечного ритма ВСР были проведены, в конце 50-х годов. Они были связаны с выполнением космических исследований, основной задачей которых была оценка функционального состояния здоровых субъектов (космонавтов и испытуемых) во время выполнения различных заданий. Опубликованные результаты этих исследований под руководством Р. М. Бавевского внесли большой вклад в понимание процессов регуляции сердечной деятельности в различных условиях и продемонстрировали возможность оценки степени напряжения регуляторных систем организма в условиях стресса.

В настоящее время анализ variability сердечного ритма (ВСР) признан наиболее информативным неинвазивным методом количественной оценки вегетативной регуляции сердечного ритма.

Определение ВСР может проводиться разными способами. В зависимости от анализируемой физической величины для изучения ВСР используются методы временного и частотного анализа. Наиболее простым является вре-

менной анализ. Для его проведения, в соответствии со Стандартами, вводится параметр NN-интервал (normal-to-normal), который определяется как все интервалы между последовательными комплексами QRS, вызванные деполяризацией синусового узла. Временной анализ проводится статистическими (при изучении кардиоинтервалограммы) и графическими методами. Частотные показатели исследуются методом спектрального анализа.

Кардиоинтервалограмма (интервалограмма, ритмокардиограмма, ритмограмма) - вариационный ряд межсистолических интервалов, изображенный в виде отрезков прямой, с общим началом для каждого из них на оси абсцисс. Кардиоинтервалография анализируется статистическими методами.

Статистические методы делятся на две группы: полученные непосредственным измерением NN-интервалов и полученные сравнением различных NN-интервалов. Наиболее простым методом является вычисление стандартного отклонения всех NN-интервалов (SDNN), т.е. квадратного корня дисперсии. Так как дисперсия является математическим эквивалентом общей мощности спектра, то SDNN отражает все периодические составляющие вариабельности за время записи. Сокращение продолжительности записи ведет к тому, что SDNN позволяет оценить только коротковолновые колебания ритма. Для того, чтобы избежать искажения результатов, принято анализировать вариабельность по 5-ти минутной (короткие отрезки) или по 24-часовой записи.

Другие показатели вычисляются путем выборки из общей записи коротких участков (обычно 5 мин). К ним относится SDANN - стандартное отклонение средних NN-интервалов за каждые 5 мин непрерывной записи, которое оценивает изменения сердечного ритма с длиной волны более 5 мин и SDNN index - среднее значение всех 5-ти минутных стандартных отклонений NN-интервалов, позволяющее оценить вариабельность с длиной волны менее 5 мин.

Нередко используются показатели, получаемые сравнением NN-интервалов. К ним относятся RMSSD - квадратный корень среднего значения квадратов разностей длительностей последовательных NN-интервалов, NN50 - число NN-интервалов, отличающихся от соседних более чем на 50 мс, pNN50 - отношение NN50 к общему числу NN-интервалов. Эти показатели применяются для оценки коротковолновых колебаний и коррелируют с мощностью высоких частот.

Гистограмма и вариационная пульсограмма

Под гистограммой понимается графическое изображение сгруппированных значений сердечных интервалов, где по оси абсцисс откладываются временные значения, по оси ординат - их количество. Изображение той же функции в виде сплошной линии называется вариационной пульсограммой. Вариационные пульсограммы (гистограммы) отличаются параметрами моды, амплитуды моды, вариационного размаха, а также по форме, симметрии, амплитуде. Достаточно полно вариационная кривая может быть описана параметрами асимметрии (As), эксцесса (Ex), моды (Mo) и амплитуды моды (AMo). Последние три параметра можно легко определить путем ручной об-

работки динамического ряда сердечных циклов. Мода (M_o) - наиболее часто встречающиеся значения RR-интервала, которые соответствуют наиболее вероятному для данного периода времени уровню функционирования систем регуляции. В стационарном режиме M_o мало отличается от M . Их различие может быть мерой нестационарности и коррелирует с коэффициентом асимметрии.

Амплитуда моды (AM_o) - доля кардиоинтервалов, соответствующее значению моды. Вариационный размах (X) - разность между длительностью наибольшего и наименьшего R-R интервала. Для определения степени адаптации сердечно-сосудистой системы к случайным или постоянно действующим агрессивным факторам и оценки адекватности процессов регуляции Р.М.Баевским предложены ряд параметров, являющихся производными классических статистических показателей (индексы Баевского): ИВР - индекс вегетативного равновесия ($ИВР = AM_o / X$); ВПР - вегетативный показатель ритма ($ВПР = 1 / M_o \times X$); ПАПР - показатель адекватности процессов регуляции ($ПАПР = AM_o / M_o$); ИН - индекс напряжения регуляторных систем ($ИН = AM_o / 2 \times X \times M_o$). ИВР определяет соотношение симпатической и парасимпатической регуляции сердечной деятельности. ПАПР отражает соответствие между уровнем функционирования синусового узла и симпатической активностью. ВПР позволяет судить о вегетативном балансе: чем меньше величина ВПР, тем больше вегетативный баланс смещен в сторону преобладания парасимпатической регуляции. ИН отражает степень централизации управления сердечным ритмом.

Для выявления и оценки периодических составляющих сердечного ритма более эффективен спектральный анализ. При изучении КИГ нетрудно убедиться в том, что она имеет вид периодически повторяющейся волны, а точнее, нескольких волн, которые имеют определенную частоту и амплитуду. Вклад каждой из этих частот в структуру ритма оценивается при помощи анализа Фурье, результатом которого является построение графика зависимости мощности колебаний от их частоты. Таким образом, спектр сердечного ритма представляет собой зависимость мощности колебаний (по оси ординат) от частоты колебаний (по оси абсцисс). Пики на спектрограмме соответствуют дыхательным волнам, медленным волнам I порядка, медленным волнам II порядка. В зависимости от выраженности дыхательных и не дыхательных периодических составляющих соответственно изменяется и характер спектра. Спектральный анализ позволяет вычленить колебания ритма сердца различной периодичности. При анализе короткой записи (как правило, пятиминутной) в спектре выделяют три компонента: HF - высокочастотный (0,15 - 0,4 Гц) - связан с дыхательными движениями и отражает вагусный контроль сердечного ритма; LF - низкочастотный (0,04 - 0,15 Гц) - имеет смешанное происхождение и связан как с вагусным, так и с симпатическим контролем ритма сердца; VLF - очень низкочастотный.

Для исследований используется прибор для определения вариабельности сердечного ритма (АПК Поли-спектр (Нейрософт), АПК "Биомышь" (Нейролаб) или их аналоги).

Ход тестирования:

Запустите программу “Биомышь”. Введите личные данные в базу данных программы (рис. 2). Сделайте настройки программы, как показано на рисунке 3.

Новый пользователь: личные данные и параметры

Личные данные | Параметры

Пожалуйста, укажите следующую информацию о себе. Эта информация будет использована только для обработки результатов измерений.

Ваше имя:

Ваш пол:

Дата Вашего

OK Отмена

Рис. 1. Окно программы “Биомышь” с вводом личных данных

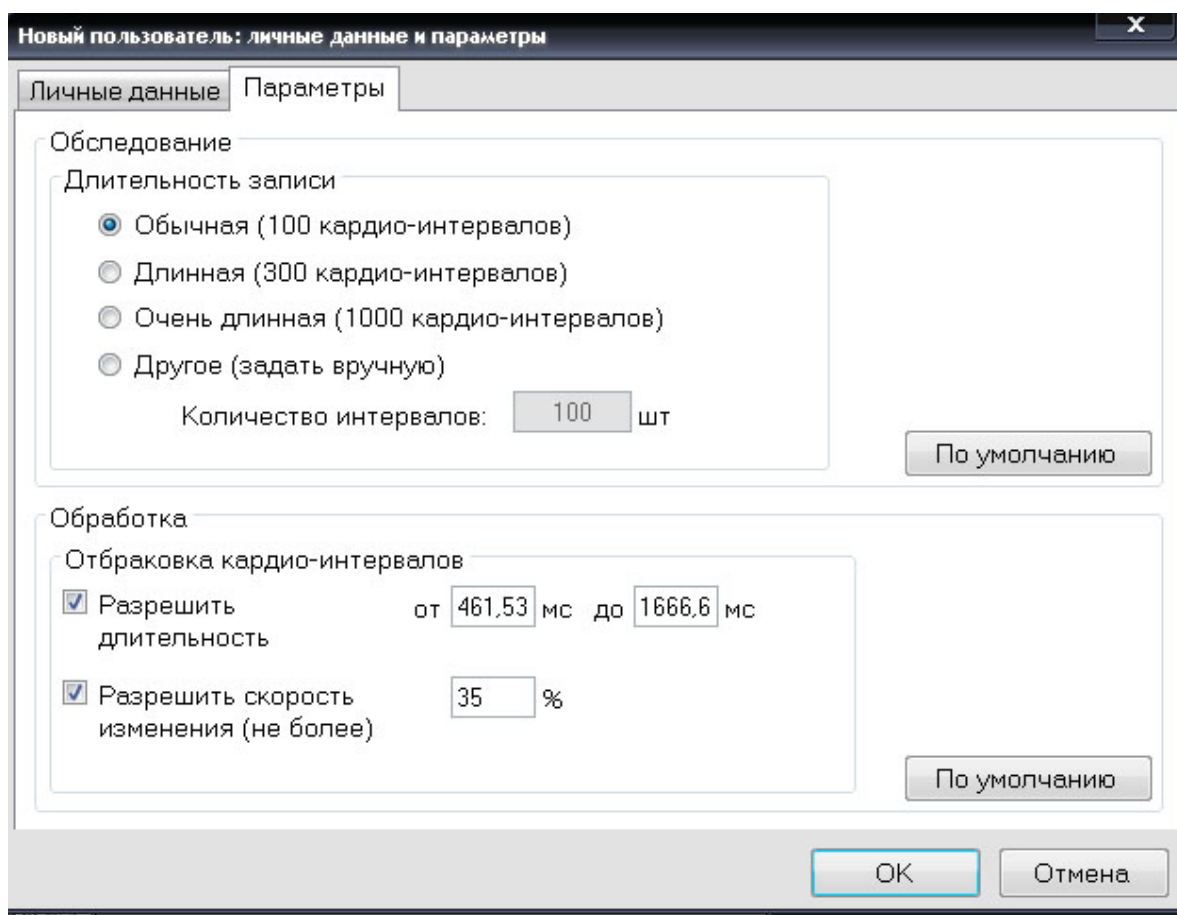


Рис. 2. Окно программы “Биомышь” с настройками параметров теста

Положите подушечку большого пальца на датчик и нажмите кнопку Обследование и посидите спокойно 2 минуты (рис. 4). После завершения обследования появится окно с результатами и их интерпретацией (рис. 5).

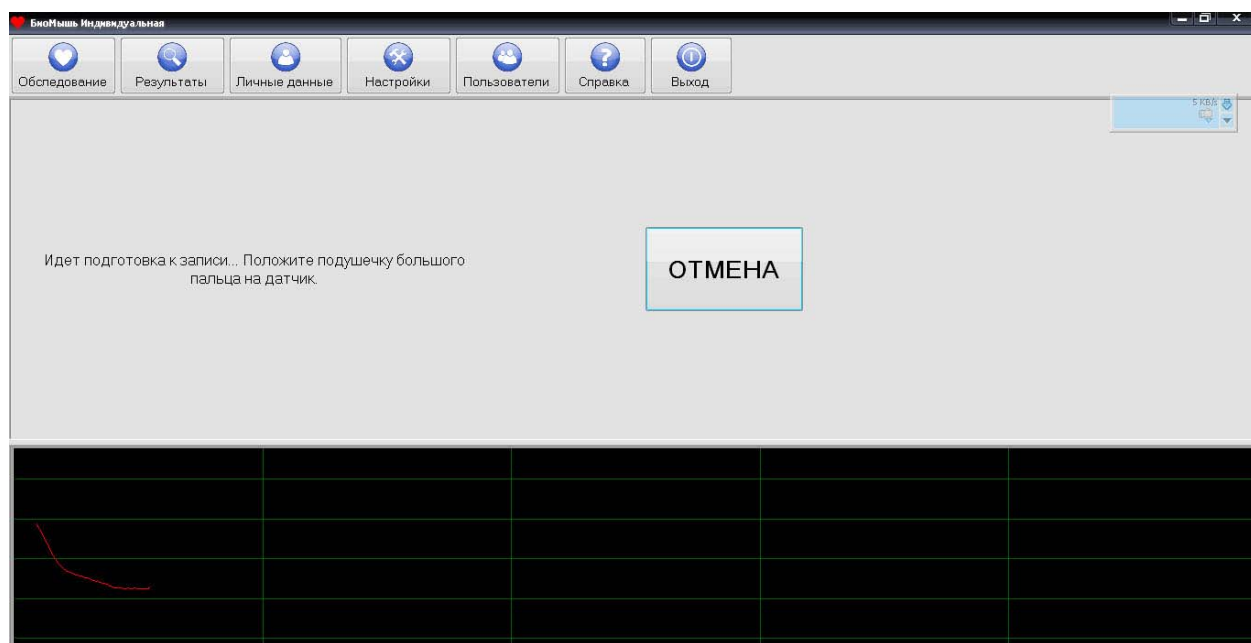


Рис. 3. Окно программы “Биомышь” с выполнением теста

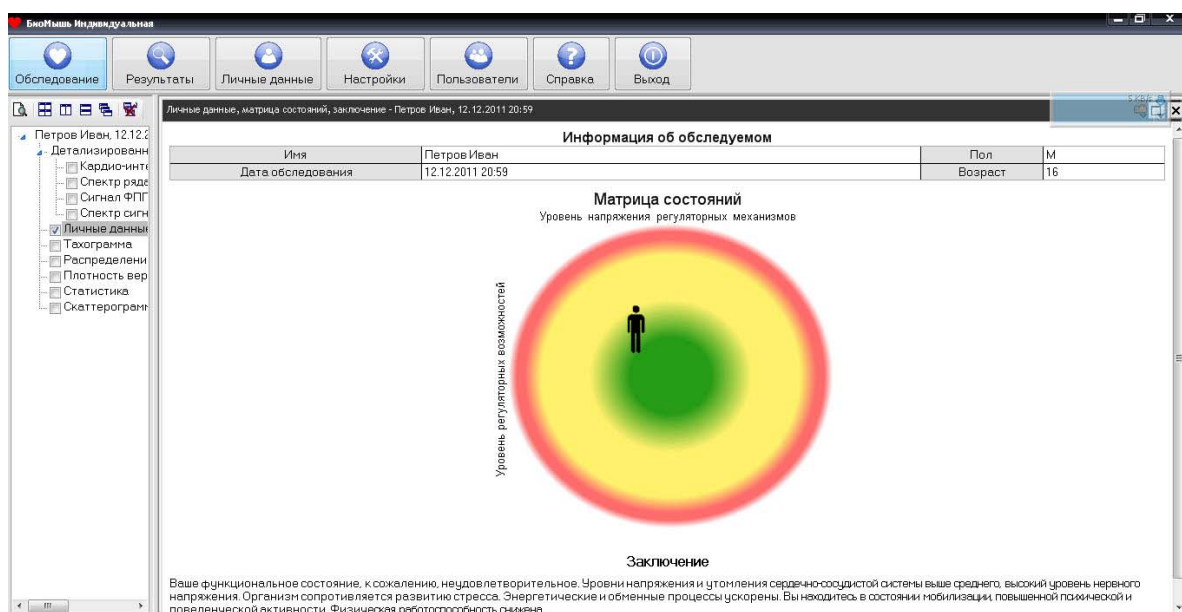


Рис. 4. Окно с результатами теста

При нажатии соответствующего раздела появится окно со статистическими данными variability сердечного ритма (рис. 6). Ниже приведена таблица для оценки показателей variability сердечного ритма. При помощи таблицы 1 значений показателей дайте оценку полученным Вами показателям. Сделайте вывод по выполненной работе. В выводе необходимо оценить текущее функциональное состояние организма.

Показатель	Значение
Средняя ЧСС, уд. в мин.	90.4
Средний кардио-интервал, мс	664
Мин. интервал, мс	568
Макс. интервал, мс	724
Вариация, мс	156
Дисперсия, кв. мс	873
Ср. кв. отклонение (SDNN), мс	30
Коэффициент вариации, %	4.5
Мода, мс	675
Амплитуда моды, %	69.3
Асимметрия	-0.898
Экцесс	0.003
Индекс вегетативного равновесия (ИВР)	444.57
Вегетативный показатель ритма (ВПР)	9.50
Показатель активности процессов регуляции (ПАПР)	102.68
Индекс напряжения (ИН)	329.3
Психофизиологическая цена, усл. ед.	3533.1
Число интервалов, ед.	101
pNN50	4.0
RMSSD	213.79
Триангулярный индекс ВКР	7.21
Индекс функционального состояния	0.7
HF, %	42.0

Рис. 5. Окно со статистическими результатами теста

Таблица 4

Показатели и значения вариабельности ритма сердца

Показатель	Значение	Примечание
Средняя ЧСС, уд/мин.	60-90	Среднее значение у здоровых взрослых людей
Средний кардио-интервал, мс	940±30	Среднее значение у здоровых взрослых людей
Вариаци. размах, с	мужчины – 0,38±0,07 с, женщины – 0,29±0,02 с.	Среднее значение для людей до 25 лет
Дисперсия	0,006±0,00086	При заболеваниях сердечно-сосудистой системы дисперсия либо значительно снижается, либо, значительно реже – парадоксально повышается.
Ср. кв. отклонение (SDNN), мс	54±15 мс.	Среднее значение у здоровых людей
Коэффициент вариации, %	3-12	
Мода, мс	0,9±0,03	Среднее значение у здоровых людей
Амплитуда моды, %	мужчины – 35±3%, женщины – 38,5±1,5%	Среднее значение для людей до 25 лет
Индекс вегетативного равновесия (ИВР)	-	Отражает соотношение между активностью симпатического и парасимпатического отделов ВНС.
Вегетативный показатель ритма (ВПР)	-	Чем меньше ВПР, тем выше эта активность и тем в большей мере вегетативный баланс смещён в сторону преобладания парасимпатической нервной системы.
Показатель активности процессов регуляции (ПАПР)	-	Отражает соответствие между активностью симпатического отдела ВНС и ведущим уровнем функционирования синусового узла.
Индекс напряжения (ИН), у.е.	5-150	Отличается очень высокой чувствительностью к усилению тонуса СНС: при стрессе или физической нагрузке зна-

		чение ИН увеличивается в несколько раз.
Число интервалов, ед.	100	-
pNN50, %	21,1±5,1	Должная величина по Р.М. Бавескому
RMSSD, мс	27±12	Среднее значение у здоровых людей
Триангулярный индекс ВКР	37±15	-
Индекс функционального состояния	-	Индекс функционального состояния – отражает напряжённость регуляторных механизмов. Высокие значения встречаются при низком, а низкие – при высоком напряжении механизмов регуляции сердечного ритма.
HF, %	35,79±14,74	Повышение – в состоянии покоя, во время сна, при частой гипервентиляции. Снижение – при физической нагрузке, стрессе, различных заболеваниях.
LF, %	33,68±9,04	Повышение – при физических нагрузках, стрессе, различных функциональных или органических изменениях ССС. Снижение – в покое, во время сна, при частой гипервентиляции.
VLF, %	28,65±11,24	Повышение является вегетативным коррелятом тревоги, наблюдается при физической нагрузке, стрессе, органической патологии сердца. Снижение – в покое.
ULF, %	-	В норме структура спектра соответствует: HF>LF >VLF>ULF

Контрольные вопросы:

1. Какие тесты можно использовать для определения функционального состояния борца в покое?
2. Как определить функциональное состояние по показателям частота сердечных сокращений и частота дыхания?
3. Как определить функциональное состояние по показателям артериального давления?
4. Что такое ортопроба?
5. В чем суть метода оценки variability сердечного ритма?
6. Статистические методы оценки variability сердечного ритма?
7. Спектральный анализ сердечного ритма.
8. Как определить variability сердечного ритма?
9. Что показывает индекс вегетативного равновесия?
10. Что показывает индекс напряжения?

Глава 3. Тестирование аэробных возможностей

Тестирование аэробных возможностей борцов проводится с целью определения общей выносливости их организма. Для этого может использоваться тест Конкони.

Тест Конкони (Conconi, 1982) Согласно гипотезе Conconi, при прогрессирующем или ступенчатом нарастании мощности выполняемой физической нагрузки, начиная с минимального для спортсмена уровня, в определенный момент нарастание частоты сердечных сокращений отклоняется от прямолинейного; точка изгиба (дефлексии, от англ. deflection) косвенно соответствует уровню лактатного (анаэробного) порога (рис. 6).

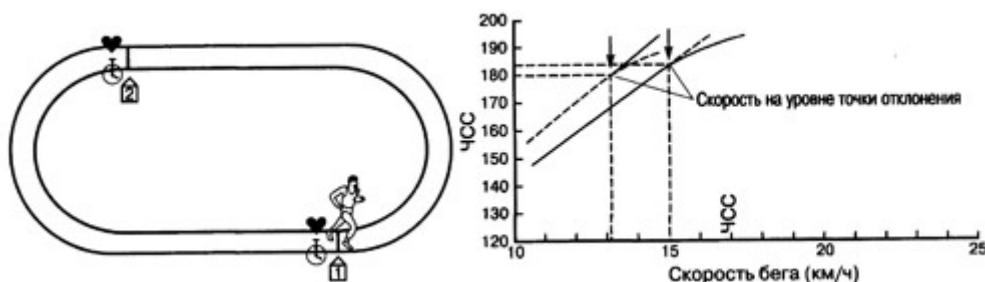


Рис. 6. Методика определения точки Конкони

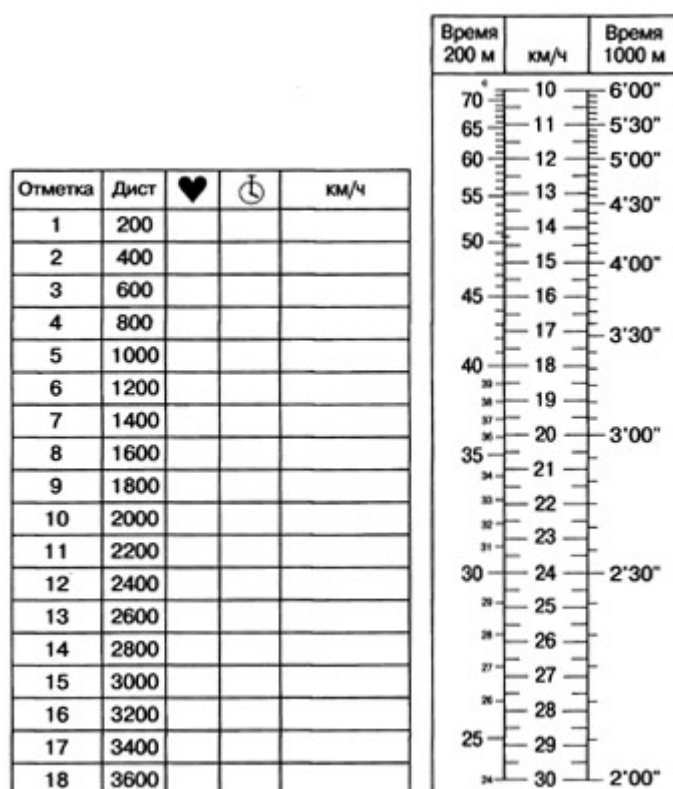


Рис. 7. Протокол записи текстовых данных и шкала для определения скорости бега

В полевых условиях ступенька имитируется постепенным увеличением скорости бега. При этом для нетренированных лиц рекомендуется начинать тест со скорости 4—5 км/час, для лиц тренированных, но адаптированных к другим типам нагрузки — 5—7 км/час, для спортсменов, адаптированных к нагрузкам на выносливость 8—12 км/ час. Скорость бега, как правило, увеличивается каждые 200 м, или же по времени — каждые 30—60 секунд дистанции; рекомендуемое возрастание скорости составляет, примерно, 0,5 км/час на каждом отрезке дистанции.

Несколько более сложным, но более достоверным, является определение в полевых условиях анаэробного порога с помощью прямой регистрации лактата в условиях ступенчато нарастающей нагрузки. При этом продолжительность поддержания заданной скорости (величина ступени), должна быть не менее 2—3 минут, учитывая инертность процесса выхода лактата из клеток, и достижение наивысшей его концентрации в крови при заданной нагрузке через 2 минуты после ее начала (или, на 3-ей минуте). Следует учесть и инвазивность, а, следовательно, не безразличие для спортсмена процедуры получения лактата (укол в палец или мочку уха).

Мониторирование ЧСС на тренировках

Важным показателем, свидетельствующим об интенсивности нагрузки и функциональном состоянии организма, является регистрация ЧСС на тренировочном занятии, непосредственно в период выполнения упражнений. До настоящего времени отечественные спортсмены в качестве контроля со сво-

им функциональным состоянием в большинстве своем отдавали предпочтение пальпаторному способу (подсчет колебаний артерии на запястье за 6 - 10 секунд) измерения частоты сердечных сокращений (ЧСС). Однако такой способ определения ЧСС имеет существенный недостаток - так как его точность имеет существенную погрешность. Более того, в некоторых случаях его использование вообще не представляется возможным.

Последние годы эта проблема решается благодаря применению мониторов сердечного ритма POLAR, которые очень удобны при контроле за тренировочными нагрузками и используются многими зарубежными спортсменами, как профессионалами так и любителями.

Применяя монитор POLAR, спортсмен должен знать, какие изменения динамики ЧСС он может фиксировать и может ли передать данные в компьютер для анализа.

Профессиональным спортсменам необходим монитор, способный производить фиксацию удара сердца с интервалом времени в 5 секунд.

Для контроля за тренировкой рекомендуется использовать пять зон ЧСС, отличающихся по своему воздействию на ведущие функциональные системы организма и их работоспособность. Это предельная зона, соревновательная, основная тренировочная, восстановительная и исходная зоны.

ПРЕДЕЛЬНАЯ ЗОНА ЧСС характеризуется самой высокой текущей тренировочной ЧСС, которая достигает уровня 205-210 ударов в минуту и более. Иными словами, предельным считается такой пульс при котором сердце спортсмена работает на максимуме своих возможностей и уже не может сокращаться чаще. В этом режиме оно не в состоянии полностью удовлетворять запросы организма по кровоснабжению работающих мышц.

СОРЕВНОВАТЕЛЬНАЯ ЗОНА ЧСС имеет показатели частоты сердечных сокращений на уровне 185 - 204 ударов в минуту и более.

ОСНОВНАЯ ТРЕНИРОВОЧНАЯ ЗОНА ЧСС у спортсменов имеет самый широкий пульсовый диапазон - от 140 до 184 ударов в минуту. Это связано с различными тренировочными методами, применяющимися в данной зоне: непрерывно - длительный бег с различной скоростью и продолжительностью, интервальный и повторный метод, а также другие методы тренировки. Вот как, к примеру, выглядит на практике контроль ЧСС с применением монитора POLAR во время тренировки, проводимой спортсменом по методу непрерывного длительного бега.

При повторном методе, например, 3 X 200 м по 27 - 28 секунд частота пульса в конце отрезка не должна быть выше 190 ударов в минуту, если соревновательный пульс у спортсмена равен 195 - 196 ударов в минуту. Время отдыха у спортсмена должно находиться в пределах 3- 4 минут. За этот период отдыха (сидя, ходьбой) частота пульса должна снизиться у спортсмена ниже 100 ударов в минуту.

Если указанные выше параметры будут превышены, значит спортсмен неправильно подобрал интенсивность. При использовании повторного метода, ЧСС спортсмена часто попадает в соревновательную зону. Это очень опасно с точки зрения перенапряжения организма. Старайтесь этого не до-

пускать. По примерно той же схеме с помощью монитора можно контролировать ЧСС спортсмена в интервальном методе. При интервальном методе, частота пульса в конце упражнения не должна быть выше 180 ударов в минуту. ЧСС у борца во время отдыха должна достичь 130 ударов в минуту. Только после достижения такого пульса можно выполнять следующее упражнение.

В ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ ЗОНЕ спортсмены выполняют низкоинтенсивную работу на частоте пульса 130 - 140 ударов в минуту продолжительностью от 30 минут и более.

ИСХОДНАЯ ЗОНА определяется спортсменом перед началом тренировки в стандартных условиях (сидя, лежа или стоя) в течение 3-5 минут. Каждый спортсмен имеет сугубо индивидуальный пульс, поэтому некоторые спортсмены могут не попасть в диапазоны пульсовых зон, приведенных выше. В этом случае нужно самому определить их для себя. Для этого, в первую очередь, надо определить пульсовый диапазон соревновательной зоны путем фиксации с помощью монитора динамики своего пульса в соревновательном поединке. Затем следует определить пульсовый диапазон своей восстановительной зоны при низкоинтенсивной работе. Основная тренировочная зона будет иметь диапазон пульса, который находится между соревновательной и восстановительной.

Итак, зафиксировав с помощью монитора POLAR весь пульсовый режим отдельной тренировки (время преодоления каждого тренировочного отрезка и показанную на нем текущую ЧСС, время отдыха и ЧСС во время отдыха или время темпового бега и текущую ЧСС и т.д.) и, зная диапазон каждой зоны, можно определить, в каких зонах в данном занятии находилась тренировочная нагрузка, т. е. степень ее напряженности. Нельзя не отметить, что физиологические, психологические, генетические и медицинские закономерности не позволяют спортсменам ежедневно тренироваться с соревновательной нагрузкой. Поэтому при планировании как отдельного занятия, так и определенного тренировочного цикла, необходимо учитывать, какое время спортсмен должен находиться в соревновательной зоне.

Контрольные вопросы:

1. Какие полевые тесты для оценки аэробных возможностей Вам известны?
2. В чем заключается тест Conconi (Конкони)?
3. Что показывает величина максимального потребления кислорода?
4. Как определить порог аэробного обмена?
5. Как определить порог анаэробного обмена?
6. Как осуществляется мониторинг ЧСС на тренировках?
7. Какие существуют зоны интенсивности нагрузки по ЧСС?
8. В какой тренировочной зоне необходимо развивать аэробные возможности?
9. Как использовать мониторы сердечного ритма в тренировочном процессе борцов?

Глава 4. Тестирование анаэробных возможностей

Определение анаэробных лактатных возможностей организма с помощью теста Маргария

Оборудование: прибор Newtest Powertimer

Тест на лестнице Margaria (Margaria Stair Run). Заключается в пробегание отрезков на лестнице. Тест измеряет кратковременную анаэробную возможность.

Тест имеет два параметра:

- Vertical Rise - высота лестницы (вертикальный подъем)
- Retry Count - число пробежек выполняемых за один подход.

Фотоэлементы помещены внизу и верху лестницы (с перепадом высоты 2 м.). Атлет забегает по лестнице с небольшого разбега.

Powertimer измеряет время пробежек и вычисляет результаты:

- Vertical Velocity - вертикальная скорость (м/с)
- Work - работа (джоули).
- Sprint Power - мощность бега (ватт).
- Relative Power - относительная мощность (ватт).

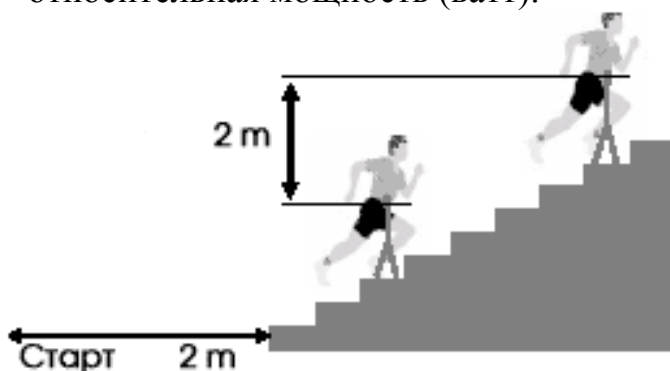


Рис. 8. Схема выполнения теста Маргария

Проанализируйте полученные данные и сделайте вывод. В выводе необходимо дать оценку анаэробным лактатным возможностям организма испытуемого.

Определение анаэробных алактатных возможностей организма

Оборудование: велоэргометр, секундомер.

Испытуемый после разминки выполняет максимальную работу на велоэргометре в течение 10 с. По результатам теста строится график повышения мощности во время выполнения теста. По графику определяется пиковая мощность.

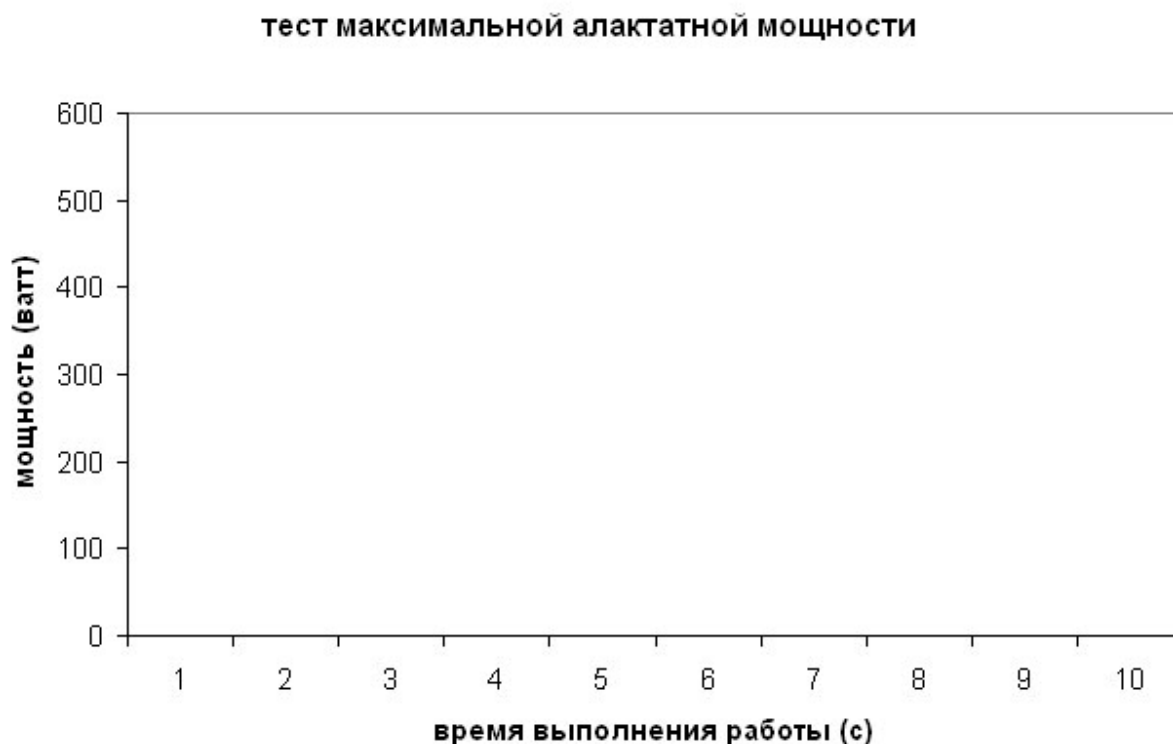


Рис. 9. График динамики мощности при выполнении работы на велоэргометре (необходимо заполнить)

Проанализируйте полученные данные и сделайте вывод. В выводе необходимо дать оценку анаэробным алактатным возможностям организма испытуемого.

Тестирование скоростной выносливости

Оборудование: секундомер, рулетка, маркировочные конусы, 50 м дорожка стадиона.

Маркировочные конусы расставляются на расстоянии 30 м друг от друга. Еще 2 конуса расставляются на расстоянии 10 м с каждой стороны. Испытуемый стартует с максимальной скоростью на 30 м, одновременно запускается 2 секундомера. Один секундомер фиксирует время спринта, второй – время всего теста. 10-метровый конус используется, чтобы замедлить и повернуть, и вернуться к 30 м конечной точке. Следующий спринт совершается в противоположном направлении. Следующий 30 метровый спринт начинается через 30 секунд после начала первого, следуя друг за другом каждые 30 с (1 мин, 1,5 мин, 2 мин и т.д.). Этот цикл продолжается до 10 спринтов. Индекс утомления рассчитывается на основе средней скорости первых трех испытаний, деленной на среднюю скорость в течение последних трех испытаний. Это значение составляет примерно от 75 до 95%. Используйте таблицу 3, чтобы оценить результат. По результатам теста пишется вывод.

Время	Время прохождения	Скорость прохождения
1-й 30 м спринт		
2-й 30 м спринт		
3-й 30 м спринт		
4-й 30 м спринт		
5-й 30 м спринт		
6-й 30 м спринт		
7-й 30 м спринт		
8-й 30 м спринт		
9-й 30 м спринт		
10-й 30 м спринт		
Общее время		

Таблица 5

Критерии оценки результата

Оценка	Индекс утомления
Отлично	> 89%
Хорошо	85-89 %
Нормально	80-84%
Плохо	< 80%

Вингейт тест

Для проведения Вингейт теста необходимы велоэргометр и секундомер. Спортсмен после специальной разминки осуществляет педалирование на велоэргометре с максимально возможной мощностью в течение 30 секунд. В первые несколько секунд, сопротивление нагрузки настраивается на заранее определенный уровень, который обычно составляет 75 г / кг массы тела для взрослых.

Рассчитывается пиковая мощность, мощность на 30-ой секунде и «индекс утомления», определяемый, как разница между максимальной и минимальной мощностью в тесте, деленная на время падения мощности.



Рис. 10. График динамики мощности при выполнении работы на велоэргометре (необходимо заполнить)

Для тестирования специальной работоспособности борцов используются также специальные борцовские тесты.

Тест - комплекс упражнений на борцовском мосту (по Б.И. Тараканову)

Исходное положение: стойка – ноги врозь, руки в замок перед грудью. По сигналу: встать на мост – переворот с моста через голову – забегание влево до положения упора головой о ковер – переворот на мост через голову – забегание вправо до положения упора головой о ковер – встать в и.п. Комбинация действий выполняется 3 раза без остановки с регистрацией времени до конечного и.п. Оценка результата теста производится в секундах. 19 с - максимальная оценка результата теста, 17,4 с - средняя оценка результата теста, 15,9 с - минимальная оценка результата теста.

Тест с бросками партнера

Приймаков А.А. и Коленков А.В. (2006) предложили тест с бросками партнера равного веса за одну руку наклоном. Тест включает 3-5 серий по 15 бросков. При этом измеряется суммарное время выполнения 45 бросков.

Контрольные вопросы:

1. Что значит анаэробный механизм энергообеспечения?
2. Какие энергетические системы обеспечивают производство энергии анаэробным путем?
3. Для чего предназначен прибор Newtest powertimer?
4. Какие тесты позволяют определить анаэробные алактатные возможности спортсмена?
5. Какие тесты позволяют определить анаэробные лактатные возможности спортсмена?
6. В чем заключается тест Маргария?
7. В чем заключается тест Вингейта?
8. Чем отличается тест Вингейта от теста максимальной алактатной мощности?
9. Какой тест используется для определения скоростной выносливости?
10. Чем отличаются тесты используемые для определения анаэробных алактатных и лактатных возможностей?
11. Содержание и критерии оценки в тесте - комплекс упражнений на борцовском мосту (по Б.И. Тарakanову)?
12. Суть комплексного теста Бойко?
13. В чем заключается тест с бросками партнера?

Глава 5. Контроль морфологического состояния

Морфология изучает строение и форму тела человека на разных уровнях организации и составляющих его структурах в связи с их функциями и историей развития. Морфологические особенности человека — один из генетически predetermined факторов, наиболее полно и наглядно определяющий индивидуальную специфичность, позволяющий оценить возможности человека в том или ином виде спорта.

Особенности телосложения, с одной стороны являясь маркерами морфологической пригодности, а с другой — продуктом, а значит и маркером воздействия спортивной деятельности в полном соответствии биомеханическим и энергетическим требованиям спорта.

Для оценки особенностей телосложения используется набор стандартных антропометрических методов. При этом измеряются и определяются:

- устойчивые общие размеры тела (масса тела, длина тела, обхват грудной клетки, поверхность тела),
- продольные и поперечные размеры частей тела и конечностей (длина руки, плеча, предплечья, кисти, ноги, бедра, голени, стопы, туловища, корпуса; ширина плеч, таза, диаметры грудной клетки и эпифизов конечностей), позволяющие определить пропорции тела и конечностей;
- изменяющиеся размеры частей тела и конечностей, позволяющие определить состав массы тела — развитие активных компонентов — мышечного и жирового (обхваты плеча, предплечья, бедра и голени, кожно-жировые складки на спине, под лопаткой, на плече сзади и спереди, на предплечье, груди, животе, бедре и голени).

Определение общих размеров тела, пропорций тела и конечностей, и состава массы тела позволяет оценить одновременно несколько аспектов важных в спорте высших достижений:

- морфологическую пригодность — соответствие модели - перспективность;
- морфологическое состояние — маркер тренированности - подготовленность.

Соотношение мышечного и жирового компонентов определяет также и видовую специфику: в силовых видах спорта спортсмены отличаются максимально высокими уровнями мышечного компонента (55-58%), в видах спорта на выносливость, напротив минимальными уровнями жировой массы (даже у девушек и взрослых женщин наблюдаются 7-9% жировой массы) при средних уровнях мышечного компонента.

Вместе с тем, в современном спорте высокая интенсификация тренировки и напряженные календари соревнований с привнесением коммерциализации приводят к тому, что в большинстве видов спорта спортивная форма сопряжена с низким уровнем жировой массы. Одним из наиболее ярких примеров интенсификации физических нагрузок служит биатлон с непрерывной чередой Кубков Мира наряду с Чемпионатом Мира в течение нескольких месяцев. Наиболее известные и именитые спортсмены биатлонисты, мужчины, уже в начале соревновательного периода характеризуются очень низкой жировой массой, относительная величина которой доходит до 5.5 %. Спортсменки, биатлонисты

и лыжницы, чемпионы и призеры международных состязаний, в соревновательном периоде отличаются также низким и очень низким уровнем жировой массы (до 9-10%).

Обобщение данных многолетних наблюдений Т.Ф. Абрамовой с соавт. (2010) за вариабельностью уровня развития лабильных компонентов массы тела у спортсменов различных специализаций в зависимости от уровня квалификации, а также их связи с показателями физической подготовленности позволило сформировать «нормативные» оценки мышечной и жировой масс у спортсменов с использованием сигмальных шкал, при этом крайние границы определялись здравым смыслом и реальной изменчивостью показателей:

- мышечная масса (для мужчин и женщин): высокая — выше 54%; средняя - 52-54%; ниже среднего - 51,9 - 50,0%; низкая — 49,9-48%; очень низкая — 47,9-46,0%; очень и очень низкая - менее 46%;
- жировая масса (для женщин): низкая - менее 11%; средняя - 11-13,9%; выше среднего - 14,0-15,9%, высокая 16- 9,9%; очень высокая - 20,0-25,0%, очень и очень высокая выше 25%;
- жировая масса (для мужчин): низкая — менее 8%; средняя — 8-10%; выше среднего — 10,1-12,0%, высокая — 12,1-16,0%; очень высокая — 16,1-20,0%, очень и очень высокая - выше 25%.

Для морфологических исследований используется следующее оборудование: электронный калипер, антропометр, сантиметровая лента, толстотный циркуль, компьютерная программа “Компонентный состав массы тела человека”.

Антропометрические измерения

При антропометрическом измерении испытуемый находится в естественной, характерной для него позе: пятки вместе, носки врозь, ноги выпрямлены, руки опущены, пальцы выпрямлены и прижаты друг к другу; движения пояса верхних конечностей в период измерения недопустимы; голова фиксируется так, чтобы верхний край козелка ушной раковины и нижний край глазницы находились в одной горизонтальной плоскости.

Антропометрический метод измерений человека предусматривает определение продольных, поперечных, обхватных размеров тела, веса тела, толщины кожно-жировых складок.

Измерение диаметров тела:

Акромиальный (плечевой) диаметр — расстояние между правой и левой акромиальными точками, определяет ширину плеч.

Среднегрудинный поперечный диаметр грудной клетки — горизонтальное расстояние между наиболее выступающими точками боковых поверхностей грудной клетки на уровне среднегрудинной точки.

Переднезадний (сагиттальный) диаметр грудной клетки — измеряется в горизонтальной плоскости по сагиттальной оси на уровне среднегрудинной точки.

Тазогребневый диаметр - наибольшее расстояние между двумя подвздошно-гребневыми точками.

Поперечный диаметр дистального эпифиза плеча — наибольшее расстояние по горизонтали между наружным и внутренним надмыщелками плечевой кости, измеряется для определения костной массы.

Поперечный диаметр дистального эпифиза части предплечья — наибольшее расстояние по горизонтали между шиловидными отростками лучевой и локтевой костей, измеряется для определения костной массы.

Поперечный диаметр дистального эпифиза бедра — наибольшее расстояние по горизонтали между внутренним и наружным надмыщелками бедренной кости измеряется для определения костной массы.

Поперечный диаметр дистального эпифиза голени — наибольшее расстояние по горизонтали между наружной и внутренней лодыжками голени, измеряется для определения костной массы.

Ширина кисти — расстояние между головками 2-й и 5-й пястных костей.

Плюсневая ширина стопы — расстояние между головками первой и пятой плюсневой кости.

Измерение обхватов

Обхват грудной клетки — лента проходит сзади под нижними углами лопаток, спереди у мужчин и детей - на уровне сосков, у женщин — по верхнему краю грудной железы. Обхват груди измеряется в трех состояниях: спокойном состоянии — паузе, глубоком вдохе, глубоком выдохе.

- Обхват талии — лента накладывается на 5-6 см выше подвздошных гребней.
- Обхват через ягодицы — лента проходит через наиболее выступающие области ягодиц.
- Обхват плеча в спокойном состоянии — в месте наибольшего развития мышц плеча.
- Обхват напряженного плеча — измерение выполняется при согнутом локтевом суставе с максимальным напряжением мышцы.
- Обхват предплечья - измеряется в месте наибольшего развития мышц.
- Обхват запястья — измеряется над дистальными мыщелками лучевой и локтевой костей предплечья.
- Обхват кисти — измеряется по дистальным мыщелкам пястных костей кисти.
- Обхват бедра — лента накладывается на бедро под ягодичной складкой параллельно полу.
- Обхват голени - измеряется в месте наибольшего развития икроножной мышцы.
- Обхват лодыжки — измеряется над дистальными мыщелками берцовых костей голени.

Измерение кожно-жировых складок. Для характеристики степени ожирения непрямым методом измеряют кожно-жировые складки различных участков тела и конечностей. Исследователь захватывает двумя пальцами левой руки участок кожи с жировым слоем (на конечности - 2-3 см,

на туловище — 3-5 см), слегка оттягивает и на образовавшуюся складку накладывает ножки калипера, фиксируя толщину складки. Складку необходимо измерять быстро и однократно, т.к. ее величина при длительном сжатии уменьшается. Набор складок может быть различен. В данном случае дается перечень кожно-жировых складок, используемых для определения жировой массы по схеме J.Mateigka, 1921, модифицированной в НИИ антропологии МГУ им. М.В.Ломоносова.

Перечень кожно-жировых складок и способ их измерения:

- На спине, под нижним углом лопатки - складка измеряется под правой лопаткой в косом направлении, сверху вниз, изнутри кнаружи. На задней поверхности плеча (на трицепсе) — складка измеряется при опущенной правой руке в верхней трети плеча в области трехглавой мышцы, ближе к ее внутреннему краю, вертикально.
- На передней поверхности плеча (на бицепсе) — складка измеряется при опущенной руке в верхней трети внутренней поверхности плеча в области двуглавой мышцы, ближе к ее внутреннему краю, вертикально
- На передней поверхности предплечья - складка измеряется на внутренней поверхности предплечья, при согнутом локте, в наиболее широком месте вдоль предплечья.
- На тыльной поверхности кисти — складка измеряется на уровне головки 3-го пальца.
- На передней поверхности груди — складка измеряется под правой грудной мышцей, по передней подмышечной линии, косо, ориентировано в направлении от подмышечной впадины до грудного соска.
- На передней стенке живота — измеряется на уровне пупка на расстоянии 5 см, вертикально.
- На бедре — складка измеряется в положении сидя на стуле, ноги согнуты в коленных суставах под прямым углом, в верхней части бедра на переднелатеральной поверхности, параллельно ходу паховой складки.
- На голени - складка измеряется в положении сидя на стуле, ноги согнуты в коленных суставах под прямым углом, на заднелатеральной поверхности верхней части правой голени на уровне нижнего угла подколенной ямки, вертикально.

Продольные размеры конечностей и их сегментов рассчитываются на основе использования высот проекционных точек, полученных при измерении руки и ноги:

- длина руки рассчитывается по разнице между величинами акромиальной и пальцевой точек;
- длина стопы - расстояние между наиболее выдающейся кзади точкой пятки и самой дальней от нее точкой на конце первого или второго пальца;
- длина плеча рассчитывается по разнице между величинами акромиальной и лучевой точек;
- длина предплечья рассчитывается по разнице между величинами лучевой и шиловидной точек;

- длина кисти рассчитывается по разнице между величинами шиловидной и пальцевой точек;
- длина ноги рассчитывается как полусумма величин вертельной и лобковой точек;
- длина бедра рассчитывается как разница между длиной ноги и высотой верхнеберцовой внутренней точки;
- длина голени рассчитывается как разница между высотами верхнеберцовой внутренней и нижеберцовой точек.

По результатам измерений заполняется протокол.

Протокол

Антропометрические измерения					
Дата обследования		Обхваты (см)		Кожно-жировые складки (мм)	
Возраст (лет)		кисти		кисть	
Вес (кг)		запястья		предплечье	
Длина тела (см)		предплечья		плечо спереди	
Длина руки (см)		плеча расслабленного		меч. отросток	
Длина плеча (см)		плеча напряженного		на животе	
Длина предплечья (см)		головы		перед. подвзд.	
Длина кисти (см)		шеи		плечо сзади	
Длина ноги (см)		грудной клетки спокойной		под лопаткой	
Длина бедра (см)		грудной клетки на вдохе		спина	
Длина голени (см)		грудной клетки на выдохе		талия сбоку	
Длина стопы (см)		талии		бедро сзади	
Ширина плеч (см)		бедер		бедро сбоку	
Ширина таза (см)		бедра		бедро внутри	
		голени		бедро спереди	
Фронтальный диаметр грудной клетки (см)		лодыжки		на голени	
		стопы			
Сагиттальный диаметр грудной клетки (см)					
Диаметр кисти (см)					
Диаметр запястья (см)					
Диаметр предплечья (см)					
Диаметр стопы (см)					

Диаметр голени (см)				
Диаметр бедра (см)				
Диаметр таза (см)				

Расчет компонентов массы тела

Для расчета лабильных компонентов массы тела используется компьютерная программа “Компонентный состав массы тела человека”. Запустите программу и заполните окна данными антропометрических измерений. Нажмите “Создать оценку”.

Компонентный состав массы тела человека

Файл Настройки Помощь Регистрация

Дата обследования: 24.01.2011
Текущее время: 15:15:05

Дата рождения: День 9 Месяц 4 Год 1995

Вес тела, кг: 61 Рост стоя, мм: 1720

Фамилия Имя Отчество: Рогова

Пол: ☐ Мужской ☒ Женский

Ширина плеч, мм: 355 Поперечный диаметр грудной клетки, мм: 265 Ширина таза (тазо-гребневый размер), мм: 285 Ширина таза (межвертельный размер), мм: 325 Ширина двух сомкнутых колен, мм: 200

Группа, специализация: бадминтон

Толщина кожно-жировых складок, мм:

В области спины: 17 В области груди: 3 В области живота: 20

Плеча спереди: 10 Плеча сзади: 23 Предплечья: 5 Бедра: 29 Голени: 18

На средней части передней поверхности плеча

Средняя окружность:

Плеча, мм: 260 Предплечья, мм: 225 Бедра, мм: 565 Голени, мм: 352

Минимальная окружность:

Голени, мм: 210 Предплечья, мм: 150

Окружность грудной клетки (пауза), мм: 860 (вдох), мм: 890

Поперечный диаметр дистальных частей:

Плеча, мм: 55 Предплечья, мм: 50 Бедра, мм: 100 Голени, мм: 60

Создать оценку

Рис. 11. Окно программы “Компонентный состав массы тела человека”

I. КОМПОНЕНТНЫЙ СОСТАВ ТЕЛА	
Показатели	Результаты
Безжировая масса тела - формула Бенке	
Площадь поверхности тела - формула Изаксона	
Абсолютное количество жирового компонента (Д) - формула Я.Матейко	
Относительная масса жирового компонента (Д1)	
Абсолютное количество мышечного компонента (М)	
Относительное количество мышечного компонента (М1)	
Абсолютное количество костного компонента (О)	
Относительное количество костного компонента (О1)	
Удельный вес тела	

II. ПАРАМЕТРЫ И ИНДЕКСЫ			
Ср. норма	Показатели (индексы)	Данные	Оценка
417 г / см	Индекс Кетле		
90-110 %	Индекс Брока		
+1,2 см	Индекс Эрисмана		
10-30 усл.ед.	Индекс Пинье		

Рассчитанные программой показатели заносятся в итоговый протокол.

Алгоритм оценки общей физической подготовленности по компонентам массы тела

Таблица 6

Алгоритм оценки общей физической подготовленности в зависимости от уровня развития лабильных компонентов массы тела
(по Абрамовой Т.Ф. с соавт., 2010)

Мышечная масса, %	Жировая масса, %	Характеристика подготовленности
>54	<8 (<11)	Высокий уровень подготовленности, напряженность регуляции энергообеспечения, нормальное восстановление с начальным ограничением
	8-10 (11-13)	Высокий уровень подготовленности, гармоничное энергообеспечение, нормальное восстановление
	>10 (>13)	Высокий уровень силовой подготовленности, низкая активность энергообеспечения, нормальное восстановление в условиях креатинфосфатной работы, ограниченное восстановление в условиях смешанной и гликолитической по энергообеспечению работы
52-54	<8 (<11)	Средний уровень подготовленности, напряженность регуляции энергообеспечения, начальное ограничение восстановления
	8-10 (11-13)	Средний уровень подготовленности, нормальная активность энергообеспечения, начальное ограничение восстановления
	>10 (>13)	Средний уровень силовой подготовленности, низкая активность энергообеспечения, начальное ограничение восстановления
52-50, <50	<8 (<11)	Сниженный или низкий уровень подготовленности, напряженность регуляции энергообеспечения, быстрое утомление, медленное восстановление, накопленное недовосстановление
	8-10 (11-13)	Сниженный или низкий уровень подготовленности, нормальная активность энергообеспечения, накопленное недовосстановление
	>10 (>13)	Сниженный или низкий уровень подготовленности, ограничение энергообеспечения, ограничение восстановления, накопленное недовосстановление

В таблице представлены показатели состава тела высококвалифицированных борцов греко-римского стиля.

Таблица 7

Состав тела мужчин борцов греко-римского стиля (по Zaccagnì L., 2011)

Показатели	Среднее значение	Ошибка средней	Диапазон изменений
Индекс массы тела (кг * м-2)	24,9	3,6	18-25
Кожно-жировая складка на груди (мм)	6,2	2,7	4,0-10,5
Кожно-жировая складка на животе (мм)	11,3	4,6	6,0-17,5
Кожно-жировая складка на бедре (мм)	10,8	3,1	8,5-16,0
Кожно-жировая складка над трицепсом (мм)	9,6	3,1	6,5-14,0
Кожно-жировая складка на боку (мм)	7,9	3,6	5,5-14,0
Кожно-жировая складка под лопаткой (мм)	10,3	4,6	7,0-18,0
Кожно-жировая складка в подмышечной впадине (мм)	7,6	2,7	4,5-11,5
Кожно-жировая складка на бицепсе (мм)	3,6	1,2	2,5-5,5
Сумма кожно-жировых складок (мм)	67,3	24,8	46,5-107,0
Плотность тела (г * см2)	1,073	0,009	1,059-1,080
Жировой компонент (%)	11,4	3,9	8,3-17,4
Жировая масса (кг)	8,6	5,1	5,4-17,3
Безжировая масса (кг)	63,1	10,8	55,8-82,2
Обхват шеи (см)	39,8	1,7	38,3-42,7
Обхват талии (см)	79,2	7,8	74,0-93,0
Обхват бедра (см)	91,9	6,2	87,5-102,7
Обхват правой руки (см)	30,7	2,9	27,0-35,2
Обхват левой руки (см)	30,8	2,9	28,0-35,6

Наряду с оценкой общей физической и специальной подготовленности существуют методики использования морфологических показателей, в частности учет взаимных длин и пропорций тела спортсмена, для выбора адекватных технико-тактических действий в борьбе.

Учет особенности строения тела противника для выбора наиболее адекватных технико-тактических действий

Учет особенности строения тела противника можно использовать при выборе наиболее адекватных технико-тактических действий. Как указывает Ю.А. Шулика (1988, 2004), при определении предпочтительных технических действий борцов с учетом взаимных длин и пропорций тела целесообразно учитывать взаимосоотношения в росте, и ограничиваться понятиями: выше противника (l), ниже противника (n) (рис. 12). Далее следует учитывать две равнозначные категории признаков. С одной стороны, это стойки в проекции на сагиттальную плоскость, с другой – особенности строения тела атакующего и противника (ширина плеч, таза, длина туловища, длина ног). Всего может быть 144 сочетания.

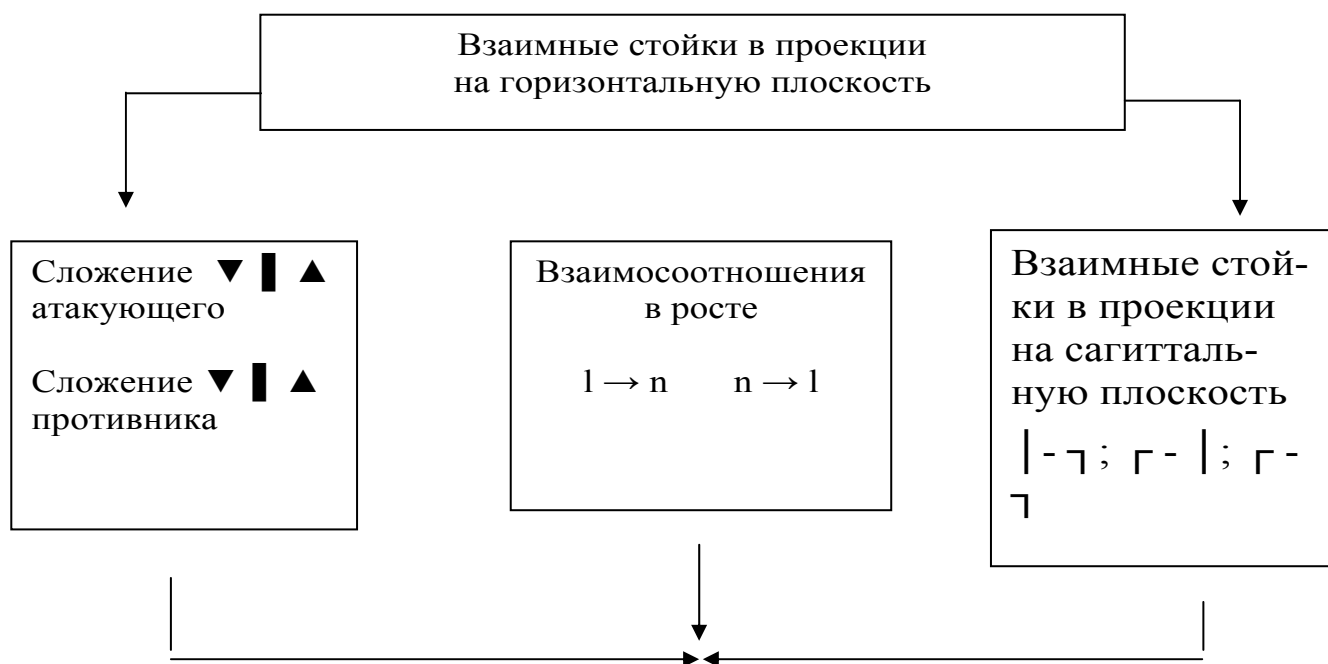


Рис. 12. Подчиненность признаков, влияющих на технико-тактические предпочтения в спортивной борьбе (по Ю.А. Шулике, 1988)

С целью сокращения количества возможных сочетаний А.С. Кузнецовым (2002) принято три типа, характеризующих пропорции тела борцов в своей весовой категории:

1. Среднеплечие (▮) имеют длинное цилиндрическое туловище, средней ширины таз, короткие и сильные ноги. Несмотря на сравнительно узкие плечи, плечевые суставы таких борцов обеспечены мощными дельтовидными мышцами. ОЦТ расположен в пределах нормы.

При таком сложении эффективны приемы с разгибанием в коленном и тазобедренном суставах, вращательные движения в проекции на сагиттальную плоскость (за счет мышц сгибателей, разгибателей туловища).

Сравнительно узкие плечи позволяют достаточно легко прорываться на ближнюю дистанцию (особенно с отворачиванием от противника).

Высокорослые борцы с таким сложением встречаются сравнительно редко. Низкорослых борцов с такой фигурой тяжело выводить из равновесия.

2. Широкоплечие (∇) с несколько уплощенной грудной клеткой, тазом средней ширины, с ногами средней длины. ОЦТ располагается в пределах нормы. Такие признаки позволяют при относительно свободном выходе со стартовой позиции (при разгоне) создавать большую «живую силу». Это обеспечивается:

- выгодным приложением мышечных усилий при относительно коротких ногах (по сравнению с легкоатлетами, игроками);

- выгодным приложением мышечных усилий при относительно широком тазе (по сравнению с гимнастами);
- большим радиусом при вращении плечевой оси.

Высокорослые борцы с таким сложением имеют, как правило, относительно длинные ноги и более высокорасположенный ОЦТ. Это дает определенные преимущества, но ставит проблему повышения устойчивости в атаке и защите.

Низкорослые этого же типа имеют более короткие ноги и более широкие плечи. Это позволяет вести более «силовую» борьбу с приложением усилий в основном к плечевому поясу противника.

3. Узкоплечие (Δ) имеют широкий таз, массивные и сравнительно длинные ноги. ОЦТ расположен ниже нормы. Встречаются борцы с широкими плечами, но в этом случае они имеют очень короткое туловище. Низкорослые борцы такую фигуру имеют довольно редко. При таком сложении эффективны приемы с разгибанием в коленном и тазобедренном суставах без глубокого подхода к противнику с преимущественным элементом перетягивания. Таких борцов тяжело вывести из равновесия.

Таким образом, борцу необходимо быть готовым к встрече с возможным противником, обладающим по отношению к нему следующими основными усредненными характеристиками:

1. Тем же ростом, теми же пропорциями;
2. Тем же ростом, более сильным плечевым поясом;
3. Тем же ростом, менее сильным плечевым поясом;
4. Бóльшим ростом, тем же плечевым поясом;
5. Бóльшим ростом, более сильным плечевым поясом;
6. Бóльшим ростом, менее сильным плечевым поясом;
7. Меньшим ростом, тем же плечевым поясом;
8. Меньшим ростом, более сильным плечевым поясом;
9. Меньшим ростом, менее сильным плечевым поясом.

Ю.Ю. Крикухой разработаны типовые рекомендации для спортсменов при встрече с вероятными противниками обладающими различной длиной и пропорциями тела (табл. 8). При этом использовались рекомендации, основанные на элементарных принципах биомеханики с учетом биомеханических признаков бросков и сбиваний.

Таблица 8

Типовые рекомендации для борцов
греко-римского стиля при встрече с вероятными противниками,
обладающими различной длиной и пропорциями тела
(по результатам анализа литературы и анкетирования)

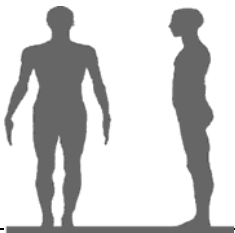
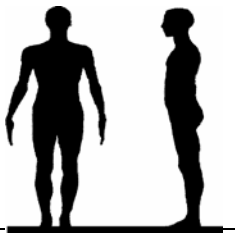
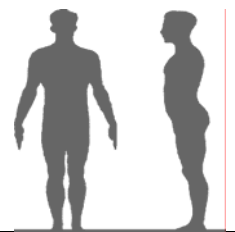
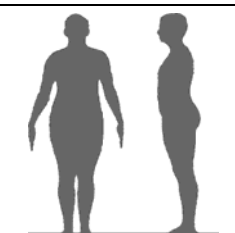
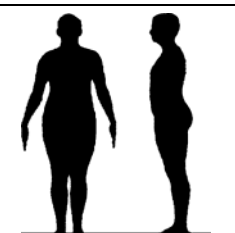
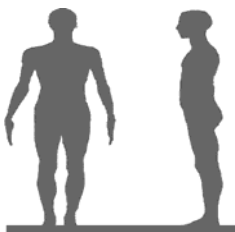
№ п/п	АТАКУЮЩИЙ	ПРОТИВНИК	Характеристика противника	Рекомендации атакующему
1	 среднеплечий	 среднеплечий	Противник обладает тем же ростом, теми же пропорциями, ОЦТ и плечевая ось на одном уровне	• - проходить за спину • - проходить в корпус • - теснить, спуртовать • - использовать переводы в партер (сбивания) • - использовать сваливания • - использовать броски с вертикальным отрывом • - использовать броски с воздействием на плечевой пояс противника • - использовать броски подворотом • - использовать броски на-клоном • - использовать броски прогибом • - использовать броски прогибом после прохода за спину (броски запрокидыванием) • - использовать броски через плечи (броски разгибом)
	 широкоплечий	 широкоплечий		
	 узкоплечий	 узкоплечий		

Таблица 8 (продолжение)

№ п/п	АТАКУЮЩИЙ	ПРОТИВНИК	Характеристика противника	Рекомендации атакующему
2	 среднеплечий	 широкоплечий	Противник обладает тем же ростом, более сильным плечевым поясом, ОЦТ выше,	• - проходить за спину • - проходить в корпус • - теснить, спуртовать • - использовать броски с вертикальным отрывом • - использовать броски на-клоном

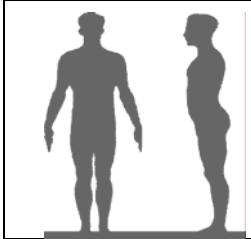
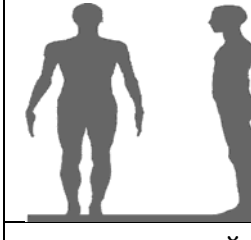
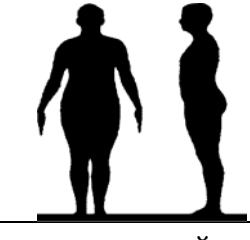
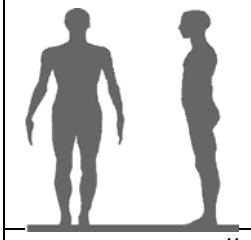
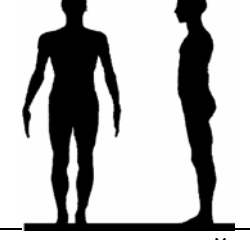
			плечевая ось на одном уровне	• - использовать броски прогибом • - использовать броски прогибом после прохода за спину (броски запрокидыванием) • - использовать броски через плечи (броски разгибом) • - использовать перевод за бок • - использовать швунги за голову • - использовать отключение руки снизу и теснение
	широкоплечий	широкоплечий		
				
	узкоплечий	широкоплечий		
3			Противник обладает тем же ростом, менее сильным плечевым поясом, ОЦТ ниже, плечевая ось на одном уровне	• - проходить за спину • - проходить в корпус • - держать на дистанции и бороться на руках • - использовать переводы в партер (сбивания) • - использовать броски с воздействием на плечевой пояс противника • - использовать броски прогибом после прохода за спину (броски запрокидыванием) • - использовать захват головы и руки сверху • - использовать отключение руки снизу, перевод сбрасыванием • - использовать проход в корпус нырком
	среднеплечий	узкоплечий		
				
	широкоплечий	узкоплечий		
				
	узкоплечий	узкоплечий		

Таблица 8 (продолжение)

№ п/п	АТАКУЮЩИЙ	ПРОТИВНИК	Характеристика противника	Рекомендации атакующему
4	 среднеплечий	 среднеплечий	Противник обладает большим ростом, тем же плечевым поясом, ОЦТ и плече-	• - проходить за спину • - проходить в корпус • - держать на дистанции и бороться на руках • - использовать переводы в партер (сбивания)

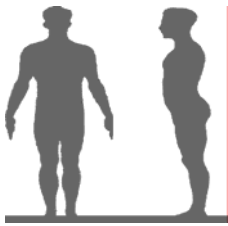
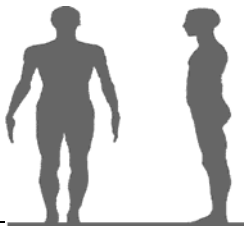
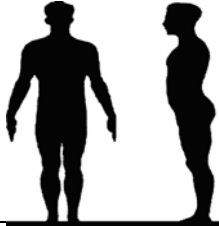
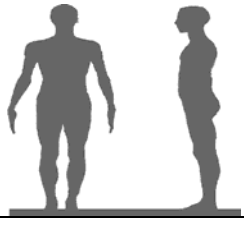
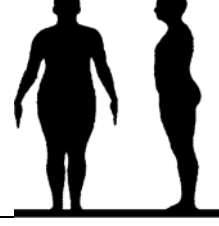
			вая ось выше, чем у атакующего	• - использовать броски подворотом • - использовать захват руки, продёргивание в сторону. • - использовать перевод в партер рывком за руку • - использовать отключение рук снизу
	широкоплечий	широкоплечий		
				
	узкоплечий	узкоплечий		
5			Противник обладает большим ростом, более сильным плечевым поясом, ОЦТ и плечевая ось выше, чем у атакующего	• - проходить в корпус • - использовать переводы в партер (сбивания) • - использовать сваливания • - использовать перевод за бок • - использовать проход в корпус нырком, бычком
	среднеплечий	широкоплечий		
				
	широкоплечий	широкоплечий		
				
	узкоплечий	широкоплечий		

Таблица 8 (продолжение)

№ п/п	АТАКУЮЩИЙ	ПРОТИВНИК	Характеристика противника	Рекомендации атакующему
6			Противник обладает большим ростом, менее сильным плечевым поясом	• - проходить за спину • - проходить в корпус • - теснить, спуртовать • - усилить рывок вниз • - держать на дистанции и бороться на руках

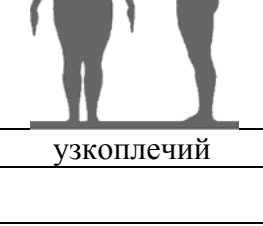
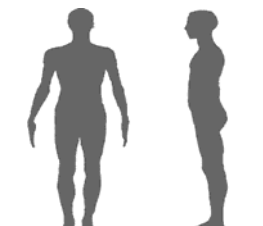
	 широкоплечий	 узкоплечий	сом, ОЦТ и плечевая ось выше, чем у атакующего	• - использовать переводы в партер (сбивания) • - использовать броски подворотом • - использовать отключение рук снизу • - использовать проход в корпус нырком • - использовать перевод за бок
	 широкоплечий	 узкоплечий		
7	 среднеплечий	 среднеплечий	Противник обладает меньшим ростом, тем же плечевым поясом, ОЦТ и плечевая ось ниже, чем у атакующего	• - теснить, спуртовать • - использовать сваливания • - использовать броски с вертикальным отрывом • - использовать преимущество в росте и амплитуде движений • - использовать броски прогибом • - использовать броски прогибом после прохода за спину (броски запрокидыванием) • - использовать броски через плечи (броски разгибом) • - использовать бросок прогибом за две руки • - использовать бросок через плечи с рукой и туловищем • - использовать отключение рук снизу • - использовать скручивание
	 широкоплечий	 широкоплечий		
	 широкоплечий	 широкоплечий		
	 широкоплечий	 широкоплечий		
	 широкоплечий	 широкоплечий		
	 широкоплечий	 широкоплечий		

Таблица 8 (окончание)

№ п/п	АТАКУЮЩИЙ	ПРОТИВНИК	Характеристика противника	Рекомендации атакующему
8	 среднеплечий	 широкоплечий	Противник обладает меньшим ростом, более сильным плечевым	• - использовать броски с вертикальным отрывом • - использовать преимущество в росте и амплитуде движений • - использовать броски

			поясом, ОЦТ и плечевая ось ниже, чем у атакующего	прогибом • - использовать броски прогибом после прохода за спину (броски запрокидыванием) • - использовать броски через плечи (броски разгибом) • - использовать скручивание • - использовать отклонение рук снизу • - использовать швунги за голову
	широкоплечий	широкоплечий		
	узкоплечий	широкоплечий		
9			Противник обладает меньшим ростом, менее сильным плечевым поясом, ОЦТ и плечевая ось ниже, чем у атакующего	• - держать на дистанции и бороться на руках • - использовать броски с вертикальным отрывом • - использовать преимущество в росте и амплитуде движений • - использовать броски подворотом • - использовать отклонение рук снизу сбрасывание • - использовать захват головы и руки сверху • - использовать швунги за голову
	среднеплечий	узкоплечий		
	широкоплечий	узкоплечий		
	узкоплечий	узкоплечий		

Контрольные вопросы:

1. Как оценивается морфологическая пригодность для занятий конкретным видом спорта?
2. Что такое морфологическая модель?
3. Чем отличается морфологическая пригодность от морфологического состояния?
4. Перечислите лабильные компоненты массы тела.
5. Какие инструменты используются для антропометрических измерений?
6. По динамике каких компонентов массы тела оценивают тренировочное воздействие?

7. Как изменяются лабильные компоненты массы тела с ростом квалификации (на примере избранного вида спорта)?
8. Как определяются длиннотные размеры тела?
9. Как определяются обхватные размеры тела?
10. Как определить лабильные компоненты массы тела?
11. Как можно учитывать особенности строения тела при выборе наиболее адекватных технико-тактических действий?
12. Какова подчиненность признаков, влияющих на технико-тактические предпочтения в спортивной борьбе?
13. Типы, характеризующие пропорции тела борцов в своей весовой категории (по А.С. Кузнецову)?
14. В чем заключается суть типовых рекомендаций для спортсменов при встрече с вероятными противниками, обладающими различной длиной и пропорциями тела?

Глава 6. Тестирование ловкости и гибкости

Тестирование ловкости

Ловкость — сложное 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 срочность образования координационных связей и быстроты перехода от одних установок и реакций к другим. Основу ловкости составляют координационные способности.

Главными критериями оценки координационных способностей в борьбе являются четыре основных признака: правильность, быстрота, рациональность и находчивость, которые имеют качественные и количественные характеристики.

К основным качественным характеристикам оценки координационных способностей относятся адекватность, своевременность, целесообразность и инициативность. Конкретными количественными критериями являются точность, скорость, экономичность и стабильность. Данные критерии оценки координационных способностей — обобщающие понятия, которые конкретизируются при определении соответствующих специальных и специфических координационных способностей.

Основным критерием оценки координационных способностей в обще-развивающих координационных упражнениях без предметов (всевозможные сочетания движений, совершаемых в разных плоскостях, и положений рук, ног, туловища) почти всегда является правильность (адекватность, точность) выполнения этих движений. Главными критериями оценки координационных способностей, относящихся к группе баллистических (метательных) движений с акцентом на точности, будут меткость (точность) попадания в цель и т. п.

Однако названные качественные и количественные критерии координационных способностей изолированно, обособленно друг от друга встречаются крайне редко. Несравненно более распространены так называемые комплексные критерии.

Например, координационные способности оценивают по результату челночного бега 3 раза по 10 или 15 м; по времени ведения мяча (руками, ногами) в беге с изменением направления движения; по эффективности выполнения атакующих и защитных двигательных действий в единоборствах и спортивных играх; по показателям быстроты перестройки двигательных действий в условиях внезапного изменения обстановки и др.

Следует оговорить особо, что каждый критерий оценки координационных способностей (например, точность, быстрота или экономичность) не является единым и однозначным показателем, характеризующим их. Наоборот, каждый из них весьма сложен и многозначен. Так, следует различать точность воспроизведения, дифференцирования, оценки и отмеривания пространственных, временных и силовых параметров движений, точность реакции на движущийся объект, целевую точность, или меткость.

Комплексный характер двигательно-координационных способностей не позволяет оценивать их по какому-либо одному унифицированному критерию. При оценке степени их развития учитываются различные внешние показатели. Среди них относительно наиболее общим является время, затрачиваемое на освоение новых форм двигательных действий либо на перестройку усвоенных (чем меньше это время, тем при прочих равных условиях выше уровень развития данных способностей). Одновременно учитываются степень координационной сложности действия (по экспертным оценкам или по материалам инструментального анализа биомеханического, физиологического и т. д.) и точность движений (во времени, в пространстве и по величине усилий), а также общие критерии, применяемые для оценки степени совершенства техники двигательных действий.

Рассмотрим более подробно тесты для оценки координации движений борца. Для тренировки и оценки элементарной координации движений конечностей можно использовать следующие упражнения.

1. Спортсмен, сидя на стуле, совершает попеременные маховые движения руками в сагиттальной плоскости, имитируя движения при ходьбе. По сигналу экспериментатора (хлопок руками) он должен присоединить к движению рук попеременные движения ног (вверх-вниз), добиваясь разнонаправленных движений руками и ногами, как при ходьбе.
2. Сидя на стуле, борец совершает попеременно движения руками вверх-вниз. По хлопку он должен начать движения ног так, чтобы при подъеме левой руки поднималась правая нога, а при подъеме правой руки — левая нога. Оба упражнения оцениваются, по пятибалльной системе. Критерием оценки является число попыток. Правильное выполнение с первой попытки оценивается в 5 баллов, со второй — в 4 и т. д. Окончательная оценка координационной способности определяется средней арифметической двух упражнений. При этом оценка второго упражнения вследствие его большей сложности

имеет коэффициент трудности 2. Например, испытуемый за первое упражнение получил 5 баллов, а за второе — 4. Общая оценка равна $(5 + 4 \times 2) / 2 = 6,5$ балла.

Для оценки координации по показателям пространственной точности движения можно воспользоваться точностью воспроизведения прыжка в длину с места. Испытуемый совершает прыжок в длину с места, равный 50 % от максимального. Задание повторяется 5 раз с закрытыми глазами, спортсмен старается точно воспроизвести длину каждого предыдущего прыжка. Оценка (см) определяется с помощью сантиметровой ленты и округляется по средней арифметической ошибке без учета знака плюс или минус. Например, ошибка между первой и исходной попытками равна 30 см, второй и первой — 25, третьей и второй — 20, четвертой и третьей — 20, между пятой и четвертой — 15 см. Таким образом, средняя арифметическая ошибка будет равна (см): $(30 + 25 + 20 + 20 + 15) : 5 = 22$.

Оценивать координацию можно также по точности выполнения прыжка в высоту с места. Прыжок в высоту регистрируется по методу Абалакова с помощью сантиметровой ленты. Методика определения оценки такая же, как в предыдущем тесте. Прыжок вверх может выполняться с максимальным поворотом налево и направо, и с поворотом на 180° при контроле и без контроля зрением с учетом степени отклонения (мм) от контрольной отметки.

Комплексная оценка двигательной координации осуществляется преимущественно путем измерения времени, затрачиваемого испытуемым на решение поставленной двигательной задачи с учетом точности выполнения задания. Для этого можно применять следующий тест. На полу чертят мелом 11 кругов. Диаметр каждого круга 22 см. Расстояние от места исходного положения до первого круга 46 см, а между остальными кругами — 84 см.

Задача испытуемого заключается в том, чтобы пропрыгать на одной ноге по всем кругам, начиная с круга "X" и кончая кругом 10.

Проводя измерения уровня координации на основе способности выполнения вращения (оборотов) вокруг продольной оси тела во время прыжка, можно использовать три разных по сложности двигательных задания (полный тест состоит из 9 заданий). В начале исследования чаще всего применяется самое простое - прыжок толчком двух ног с приземлением на две, а потом - с одной ноги на одну. Во втором задании можно использовать два варианта: прыжок с правой ноги на ту же ногу, а также со сменой ноги (то есть с правой на левую). Цель всех двигательных заданий теста - выполнение максимального количества оборотов.

Данный метод измерения уровня координации исключительно прост (простота оборудования, методологии, быстрота получения конечного результата) и поэтому может получить широкое применение в спортивной подготовке в различных видах спорта.

Критериями координационных способностей могут служить трудности решаемой двигательной задачи, точность и экономичность выполняемых движений, время, необходимое для овладения сложными в координационном отношении двигательными действиями, способность к выполнению неочи-

данных двигательных действий, коррекции движений по ходу их выполнения, умение сочетать и увязывать разнообразные движения в зависимости от сложившейся ситуации.

Для оценки координационных способностей пользуются дозированным комплексом разнообразных упражнений, выполняемых в строгой последовательности. Общее время, затрачиваемое спортсменом на все двигательные действия, служит мерой координационных способностей, так как в этом показателе находят свое отражение быстрота и целесообразность их выполнения.

Часто для оценки координационных способностей борцов используют челночный бег. При этом количество повторений и длина пробегаемых отрезков может варьировать.

Челночный бег 10х10 м. Выполняется на ровной площадке с размеченными линиями старта и поворота. Ширина линии старта и поворота входит в отрезок 10 м. По команде «МАРШ» пробежать 10 м, коснуться земли за линией поворота любой частью тела, повернуться кругом, пробежать таким образом еще девять отрезков по 10 м. Запрещается использовать в качестве опоры при повороте какие-либо естественные или искусственные предметы, неровности, выступающие над поверхностью дорожки.

Также для оценки комплексных координационных способностей можно использовать тесты специальной работоспособности, представленные в главе 4: тест - комплекс упражнений на борцовском мосту, комплексный тест Бойко, тест с бросками партнера. При этом учитывается точность и время выполнения теста.

Итак, координационные способности определяются через характеризующие их свойства: правильность (адекватность и точность), быстроту (своевременность и скорость), рациональность (целесообразность и экономичность), находчивость (инициативность и стабильность) и т.д. При оценке координационных способностей следует создавать возможность как аналитического, так и синтетического изучения этих свойств (признаков, критериев) и стремиться выяснить, как эти свойства связаны между собой.

Тестирование гибкости

Гибкость – способность выполнять движение с наибольшей амплитудой. Лимитируется эластичностью мышц и объемом движений в суставах, от структурных и функциональных особенностей опорно-двигательного аппарата (пассивная гибкость). При воздействии мышц, влияющих на движение в данном суставе, возможно увеличение движения в нем (активная гибкость). Гибкость зависит от индивидуальных особенностей подвижности суставов, пола, возраста, температуры, больше после разминки, снижается при утомлении. Возрастной период развития с 7 до 13 лет.

Тест на растягивание сидя определяет гибкость нижней части спины и задней поверхности мышц бедра. Этот тест был впервые описан Уэллс и

Диллон (1952) и в настоящее время широко используется в качестве общего критерия гибкости.

Есть несколько вариантов теста. Многие из вариантов этого теста связаны с различиями в значении уровня ног.

Наиболее логичным шагом является использование уровня ног, равная нулю, так что любая мера, которая не доходит до пальцев ног отрицательно и любые достижения за ногами является положительным. Однако, использование отрицательных значений является трудным для статистического анализа, а также для сравнения результатов.

В другом варианте теста требуется, чтобы отметка начиналась с 9 дюймов (23 см) на уровне ног, так что идущие каждые два дюйма за ногами записываются как 11 дюймов. Eurofit руководство предполагает, наличие отметки 15 см на уровне ног.

Недостатком данного теста является то, что люди с длинными руками и / или короткими ногами получают лучший результат, а те, что с короткими руками и / или длинными ногами находятся в невыгодном положении. Поэтому, желательно чтобы нулевая отметка для данного теста настраивалась для каждого человека.

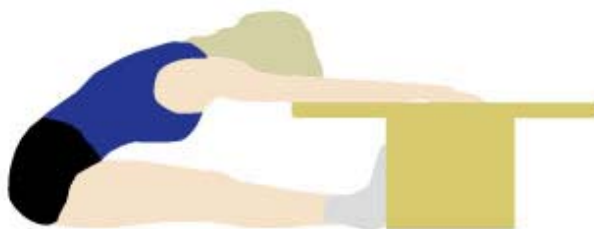


Рис. 13. Схема выполнения теста

Для тестирования гибкости борцов рекомендуются следующие контрольные упражнения.

1. Выкрут назад с использованием специальной мерной палки (подвижность плечевых суставов).
2. Наклон вперед – подвижность позвоночного столба при сгибании туловища (измеряется расстояние между опорной поверхностью и кончиками пальцев рук при максимальном наклоне вперед с выпрямленными ногами в см).
3. Разгибание (поднимание) туловища при фиксированных бедрах. Измеряется с помощью гониометра подвижность позвоночного столба: шейного отдела (у второго шейного позвонка); верхнегрудного отдела (у второго грудного позвонка); нижнегрудного отдела (у седьмого грудного позвонка); поясничного отдела (у пятого поясничного позвонка).
4. Визуальная оценка крутизны борцовского моста (в баллах).

Контрольные вопросы:

1. Что такое ловкость?
2. Что понимается под координационными способностями?

3. Какие координационные способности Вы знаете?
4. От чего зависит “мышечное чувство”?
5. Какие методы исследования координационных способностей Вы знаете?
6. Какие факторы определяют развитие координационных способностей?
7. Какие координационные способности необходимы борцу?
8. Перечислите тесты для определения ловкости у борцов?
9. Что такое гибкость?
10. Какие тесты используются для определения гибкости борцов?
11. Как выполняется тест на гибкость?
12. В чем заключается тест “выкрут назад”?

Глава 7. Тестирование скоростно-силовых качеств

Скоростно-силовые качества (мощность) —определяются максимальной динамической силой. Взрывная сила (быстрое проявление мышечной силы). Сенситивный период 10-15 лет.

Скоростно-силовые качества зависят от:

- Частоты импульсации мотонейронов в начале разряда;
- Степени синхронизации импульсации разных двигательных нейронов;
- Композиции мышц;
- Механизмов внутри и межмышечной координации.

Скоростно-силовые качества борца проявляются в его способности выполнять движение в минимально короткий отрезок времени и в условиях, когда оказывается активное противодействие этому. К этим силовым противодействиям можно отнести: преодоление силы и тяжести массы тела самого спортсмена.

Композиция мышц – это соотношение разных типов мышечных волокон в мышце. Выделяют следующие типы мышечных волокон: S (slow) сокращаются медленно и обладают окислительным типом обмена, F (fast) – быстрые. Быстрые волокна в свою очередь подразделяются на: FR – быстрые, имеющие оксидативно-гликолитический обмен, FI – быстрые, промежуточные, FF – быстрые, обладают гликолитическим обменом.

Биодинамическая оценка мышечной композиции

Спортсмен совершает выпрыгивания в течение 40 секунд. Определяется высота прыжка. По результатам тестирования строятся графики скорости падения высоты прыжка во времени или изменение высоты прыжка в зависимости от его порядкового номера. Рассчитывается показатель К-процентного содержания медленных двигательных единиц по формуле:

$$K = H_{30} \div H_{\max} \times 100\%,$$

где H_{30} – среднее арифметическое значение высоты тридцать первого, тридцать, второго и тридцать третьего прыжков, H_{max} - среднее арифметическое высоты трех первых прыжков.

Выбор показателя H_{30} обоснован исчерпанием алактатных источников энергообеспечения после выполнения тридцати прыжков ($t > 40$ секунд). При этом предполагается, что выполнение тридцатых прыжков обеспечивается только медленными мышечными волокнами.

Тест спрыгивания (Drop Jump)

Тест спрыгивание (DJ), используется для проверки измерения взрывной силы и прыгучести. В тесте спрыгивания (DJ), атлет выполняет выпрыгивание вверх после спрыгивания с платформы заданной высоты.

Тест имеет два параметра:

- Jump Count- количество попыток, выполняемое атлетом;
- Drop Height - высота платформы спрыгивания для первого подхода. Значение Drop Height - высота платформы спрыгивания может быть изменена непосредственно перед попыткой.

Тестируемый выполняет спрыгивание с платформы, высота которой занесена в поле значения параметра Drop Height - высота платформы спрыгивания. Выпрыгивает вверх с контактного коврика и приземляется на него. После выполнения подхода Powertimer отобразит результаты теста. Атлет повторяет количество попыток, равное установленному параметру Jump Count. Когда тестируемый выполнит установленное количество спрыгиваний Powertimer подаст звуковой сигнал.

Powertimer измеряет переход и время срабатывания контакта и вычисляет следующий, следует из них:

- Jump Height - высота прыжка в сантиметрах или дюймах в зависимости от настройки региональных параметров.
- Jump Power - мощность отталкивания в ваттах.
- Relative Power - относительная мощность в ваттах.
- Reactive Strength Index - реактивный индекс силы - соотношения между временем опоры и продолжительностью безопорной фазы.

Протокол

Показатели	Результаты
Высота прыжка (см)	
Мощность отталкивания (ватт)	
Относительная мощность отталкивания (ватт)	
Реактивный индекс силы	

Данный тест используется в ЭКО, при оценке обращают внимание на динамику показателей индивидуального результата прыжка в годичном цикле подготовки.

Тест статического выпрыгивания (Static Jump)

Тест статического выпрыгивания (SJ) используется для проверки скоростные и взрывных качеств. В тесте статического выпрыгивания атлет выполняет максимальное выпрыгивание, стоя на контактном коврике, из приседа под углом 90° в коленном суставе.

Тест статического выпрыгивания имеет один параметр:

- Jump Count (Число прыжков) которое будет выполнено за подход.

В тесте статического выпрыгивания атлет выполняет максимальное выпрыгивание, стоя на контактном коврике, из приседа под углом 90° в коленном суставе. Выполняет число попыток, равное значению установленного параметра. Если тестируемый покинет контактный коврик до окончания теста, Powertimer SW-300 проинформирует о незаконченном тесте. Информация исчезнет при нажатии на кнопку “Cancel” или при истечении 1,5-секундной блокировки времени.

Powertimer измеряет время прыжка, вычисляет высоту прыжка и мощность отталкивания. Результаты теста статического выпрыгивания используются при вычислениях индекса взрывной силы в тестах: выпрыгивание.

Протокол

Показатели	Результаты
Высота прыжка (см)	
Мощность отталкивания (ватт)	
Относительная мощность отталкивания (ватт)	

Данный тест используется в ЭКО, при оценке обращают внимание на динамику показателей индивидуального результата прыжка в годичном цикле подготовки.

Тест на прыгучесть (Reactivity-Stiffness) оценка результата

В тесте повторяющийся прыжков (Repetitive Jump) - продолжительность определяется либо заданным временем, либо числом выполненных прыжков. Результаты используются, чтобы вычислить выносливость и механическую энергию.

Тест повторяющийся прыжков (Repetitive Jump) имеет три параметра:

- Test Duration - время продолжительности теста (с).
- Jump Count - число прыжков, выполняемых за подход.
- Test Type - тип проведения теста, выбрав в переключателе:
- Test Duration- продолжительность теста, определяется параметром Test Duration;

- Jump Count - продолжительность теста, определяется значением параметра Jump Count (число прыжков).

Тестируемый выполняет прыжки на контактном коврике до истечения времени или выполнения количества прыжков, заданных параметрами. Измерительное устройство по окончании теста подает звуковой сигнал. Если подход не закончен, начать новый можно только после того, как Powertimer отмерит установленное время теста.

Powertimer измеряет продолжительность, время срабатывания контакта и вычисляет следующие результаты:

- Jump Height - высота прыжка в сантиметрах или дюймах в зависимости от настройки региональных параметров.

- Jump Offset - продолжительность прыжка (с)

- Jump Power - мощность отталкивания каждого прыжка, кроме первого, так как он выполняется из статического положения (ватт)

- Minimum Power - минимальная мощность - результат худшего прыжка.

- Average Power - средняя мощность прыжков за подход.

- Relative Power - относительная мощность в ваттах.

- Мощность для каждого 15-секундного отрезка подхода.

- Power Decline - разность мощности между средним значением трех первых прыжков и средним значением трех последних.

- Fatigue Index - индекс утомления - соотношение мощности среднего значения трех первых прыжков и среднего значения трех последних.

- Speed - Strength Endurance - скоростная выносливость - сравнение среднего значения первых 15 секунд, с лучшим результатом в пределах этого сеанса.

Протокол

Показатели	Результаты
Высота прыжка (см)	
Продолжительность прыжка (с)	
Минимальная мощность отталкивания (ватт)	
Средняя мощность отталкивания (ватт)	
Относительная мощность отталкивания (ватт)	
Мощность для каждого 15-секундного отрезка подхода (ватт)	

Разность мощности между средним значением трех первых прыжков и средним значением трех последних (ватт)	
Индекс утомления	
скоростная выносливость	

Данный тест используется в ЭКО, при оценке обращают внимание на динамику показателей индивидуального результата прыжка в годичном цикле подготовки.

Спринт тест

Тест определяет ускорения, максимальную скорость бега и скоростную выносливость.

Оборудование: рулетка, секундомер или фотодатчики, маркировочные конусы.

Тест заключается в беге с максимальной скоростью на заданное расстояние. Время пробегания фиксируется. После разминки, тест проводится на определенное расстояние, например 10, 20, 40 и / или 50 метров или ярдов, в зависимости от того, что вы пытаетесь измерить (ускорение, максимальную скорость или силовую выносливость). Если у вас есть фото датчики, то вы можете измерить время выполнения каждого расстояния отдельно (например 5,10, 20 м) за один забег. Для тестирования скоростной выносливости проводится бег 100 метров и более, сравнивается время для пробегания последних 40 м по сравнению с первыми 40 м.

Таблица 9

Критерии оценки для бега на расстояние 35 м (в секундах)

Оценка	Результат
Отлично	<4,80
Хорошо	4,80 - 5,09
Удовлетворительно	5,10 - 5,29
Неудовлетворительно	5,30 - 5,60
Плохо	> 5,60

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение скоростно-силовых способностей?
2. Факторы, лимитирующие развитие скоростно-силовых способностей?
3. Что такое силовая выносливость?
4. Что такое скоростно-силовая выносливость?
5. Чем отличается эксцентрическая работа от концентрической?
6. Для чего предназначен прибор Newtest powertimer?
7. В чем заключается тест статического выпрыгивания?
8. В чем заключается тест прыгивания?
9. В чем заключается тест на прыгучесть?
10. Что такое композиция мышц?
11. Какие существуют типы мышечных волокон?
12. Как определить скоростные качества?
13. Как определить скоростную выносливость?
14. Опишите неинвазивный метод определения композиции мышц.

Глава 8. Контроль психофизиологической и психологической подготовленности борца

Перспективными направлениями спортивной психофизиологии являются диагностика индивидуальных особенностей спортсменов и их функционального состояния, а также разработка и применение методов управления своим состоянием посредством влияния на свои физиологические процессы.

Согласно представлениям И.П. Павлова, сила нервной системы (НС) характеризуется выносливостью нервных клеток, т. е. способностью их выдерживать длительное или очень сильное возбуждение, не переходя в состояние запредельного торможения. Показателем силы является предел работоспособности, определяемый по той интенсивности раздражения, когда впервые возникают признаки запредельного торможения. Все применявшиеся в павловских лабораториях приемы определения силы нервной системы у животных основаны именно на нахождении предела работоспособности. На рисунке 16 представлено два типичных примера графика времени реакции для представителей сильной и слабой нервных систем. Так, на левом графике видно постепенное уменьшение скорости реакции при возрастании интенсивности стимула. Это характерно для представителей сильной НС. На правом наблюдается уменьшение скорости реакции лишь до определенного уровня интенсивности.

Б.М. Теплов считал, что вопрос о связи силы нервной системы и чувствительности принципиально важен, так как он касается более широкого вопроса – можно ли считать слабый тип нервной системы «плохим» или неполноценным. Проведенные им исследования показывают, что у слабой нервной системы есть и положительные (высокая чувствительность), и отрицательные (малая выносливость) стороны. То же относится и к сильной нервной системе.

В.Д. Небылицын писал, что такие положительные свойства слабой нервной системы, как высокая чувствительность, позволяет дать хотя бы частич-

ный ответ о биологической целесообразности существования такого типа нервной системы и механизмах его приспособления.

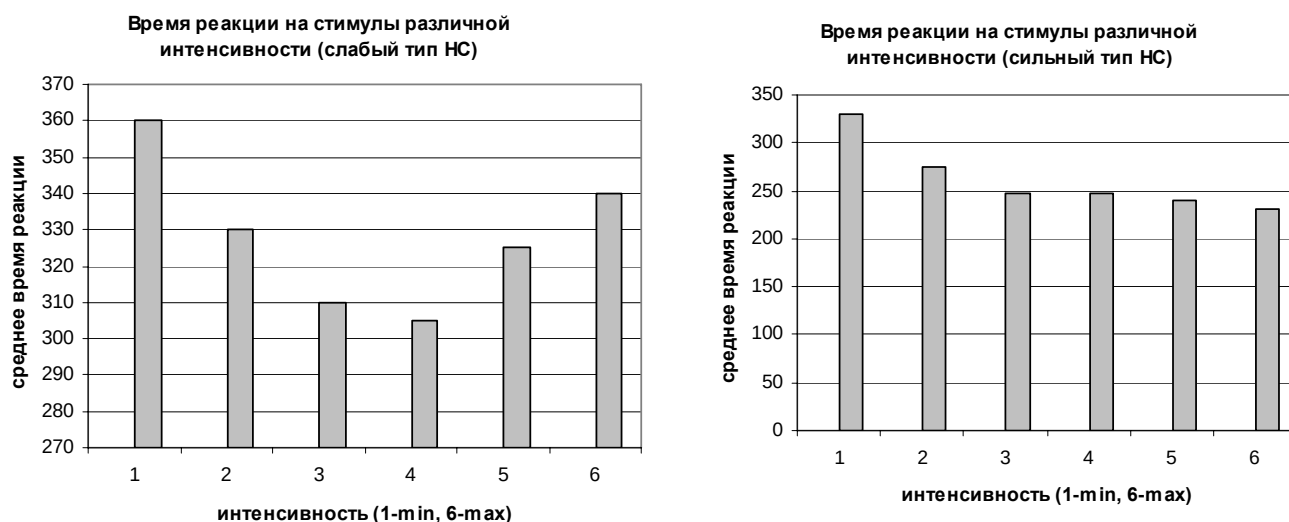


Рис. 14. Время реакции на стимулы различной интенсивности у лиц со слабой и сильной нервной системой

Помехоустойчивость — это показатель, который отражает, насколько сильно могут сказываться на выполнении деятельности человека отвлекающие факторы. Считается, что помехоустойчивость также является одним из показателей, отражающих силу или слабость нервной системы. Принято считать, что люди, у которых время реакции при наличии отвлекающих факторов практически не меняется или даже уменьшается, (по сравнению с простой зрительно-моторной реакцией) обладают, скорее всего, сильной нервной системой и, наоборот, обладатели слабой нервной системы, скорее, будут реагировать увеличением скорости реакции на различного рода помехи.

Для оценки свойств НС также применяют теппинг-тест. Теппинг-тест также отражает функциональное состояние двигательной сферы. Таким образом, можно оценить общую работоспособность человека: при слабой НС утомление вследствие физического и психического напряжения возникает быстрее, чем при сильной. Данный тест применяется для оценки свойств лабильности НС, т.е. способности нервных клеток быстро переходить от состояния торможения к возбуждению и наоборот, и для определения скоростных возможностей двигательного анализатора. Тип графика, получаемого на основе изменения частоты нажатий, позволяет предположить наличие сильного или слабого типа НС у испытуемого. Падение частоты, проявляющееся в снижении кривой, является показателем слабого типа. Отсутствие уменьшения частоты и ее возрастание свидетельствуют о сильном типе.

Следовательно, сила нервной системы отражает способность нервных клеток выдерживать, не переходя в тормозное состояние, либо очень силь-

ное, либо длительно действующее, хотя и не сильное, возбуждение. Слабая нервная система, однако, обладает повышенной чувствительностью, или высокой сензитивностью, способностью различать сверхслабые сигналы. Сильная нервная система, будь то учеба или какой другой вид деятельности, обычно работает не в полную силу. Чтобы сильная нервная система включилась, необходимо, создавать ситуации повышенной мотивации. Для слабой нервной системы повышенная мотивация может привести к запредельному торможению и ухудшению результатов. У носителей сильной нервной системы лучшие показатели должны быть в конце тренировки, а у носителей слабой системы – вначале. Прирост мышечной силы происходит у спортсменов с сильной нервной системой в большей степени при использовании околопредельных нагрузок, а у спортсменов со слабой нервной системой — при использовании объемных нагрузок средней интенсивности. У носителей слабой нервной системы выше риск развития эмоциональных срывов под воздействием сильных нагрузок.

Психофизиологическое тестирование

Спортивная деятельность в греко-римской борьбе предъявляет свои специфические требования к психофизиологическим и психологическим особенностям занимающихся. Исследование данных особенностей необходимо как на этапах отбора и спортивной ориентации, так и для контроля за функциональным состоянием в ходе тренировочного процесса, реализации накопленного потенциала в соревновательной деятельности. По динамике психофизиологических показателей борцов на разных этапах тренировочного процесса, а также в мезоцикле и микроцикле тренировочного процесса можно судить о состоянии тренированности.

Психофизиологическое тестирование проводится с помощью специализированных аппаратно-программных комплексов. В данном пособии представлен пример определения психофизиологических особенностей с помощью аппаратно-программного комплекса “Спортивный психофизиолог”.

Включите аппаратно-программный комплекс “Спортивный психофизиолог”, запустите программу. В главном окне программы выберите вкладку Психофизиологические тесты. Затем в окне выбора тестов отметьте галочкой тесты: № 1-3, 8-13.

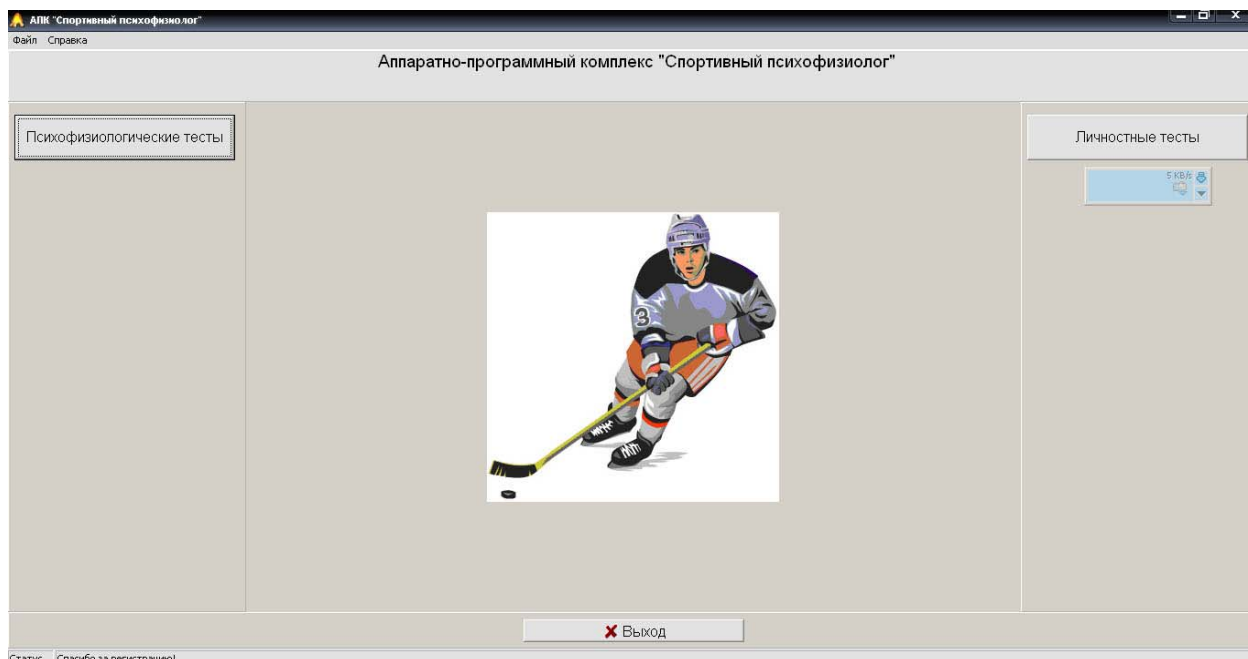


Рис. 15. Главное окно программы “Спортивный психофизиолог”

Выполните тесты:

- Определение времени простой сенсомоторной реакции на световой сигнал рукой,
- Определение времени простой сенсомоторной реакции на световой сигнал ногой,
- Определение времени простой сенсомоторной реакции на звуковой сигнал рукой,
- Определение времени простой сенсомоторной реакции на звуковой сигнал ногой,
- Определение времени реакции выбора,
- Теппинг-тест рукой,
- Теппинг-тест ногой,
- Определение критической частоты слияния мельканий,
- Определение критической частоты различения мельканий.

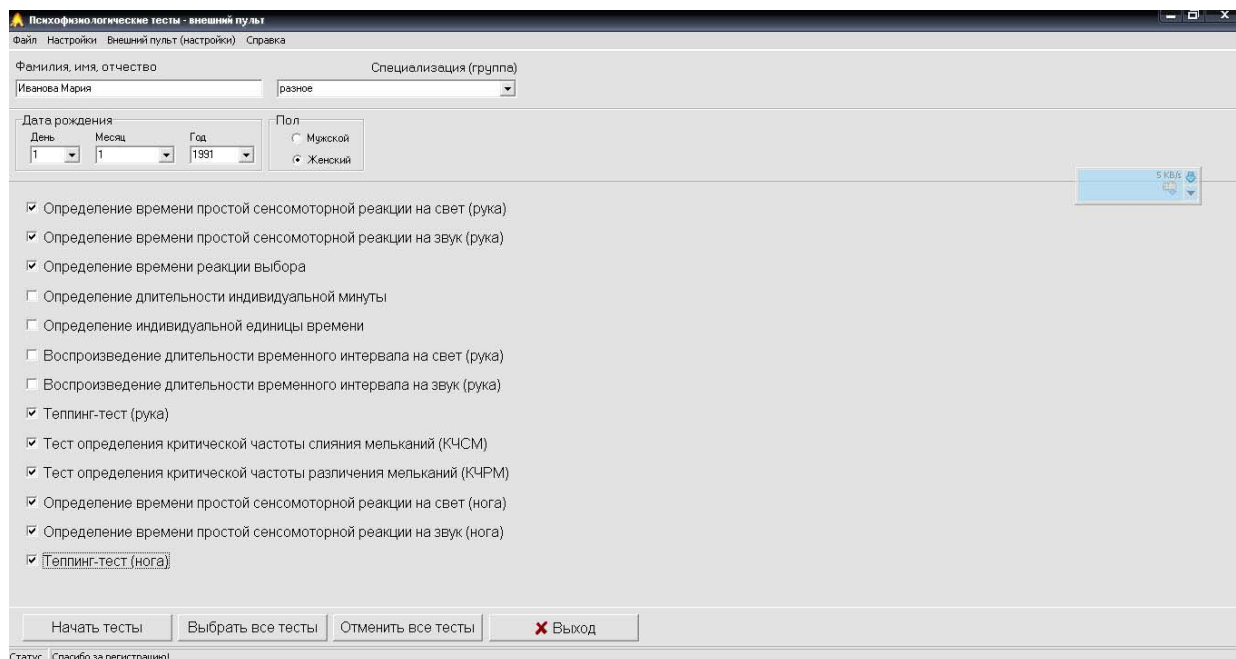


Рис. 16. Окно программы выбора психофизиологических тестов в режиме с внешним пультом

Для выполнения психофизиологического тестирования с пультом выберите соответствующий раздел в меню программы и включите внешний пульт нажатием верхней кнопки на нем (должен загореться зеленый светодиод на задней стенке пульта), затем нажмите кнопку “Начать тесты”. Если были выбраны какие-либо тесты и соединение с пультом установлено, то внизу открывшегося окна должна появиться соответствующая информация (“Соединение с пультом успешно установлено. Порт подключения СОМхх”), см. рис.

Запуск соответствующих тестов возможен как с клавиатуры компьютера, так и с нажатия левой кнопки пульта. Фиксация нажатий и временных интервалов осуществляется нажатием правой кнопки пульта.

ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на свет рукой

Простая сенсомоторная реакция – элементарный вид произвольной реакции. Ее величина имеет наибольшее значение там, где человеку необходимо реагировать на какой-либо сигнал. Время простой сенсомоторной реакции зависит от вида сигнала, типа ответа, направленности внимания, установки, психического состояния испытуемого, а также от более устойчивых индивидуальных его особенностей. Время простой сенсомоторной реакции можно успешно развивать.

Для начала теста откройте соответствующий раздел в меню программы и нажмите левую кнопку на пульте АПК. Технология исследования оценки времени простой сенсомоторной реакции на свет рукой заключается в подаче светового стимула в аппаратную часть АПК – трубу и непосредственно на внешнем пульте, при предъявлении данного стимула испытуемому необходимо как можно быстрее нажать правую кнопку в нижней части пульта.

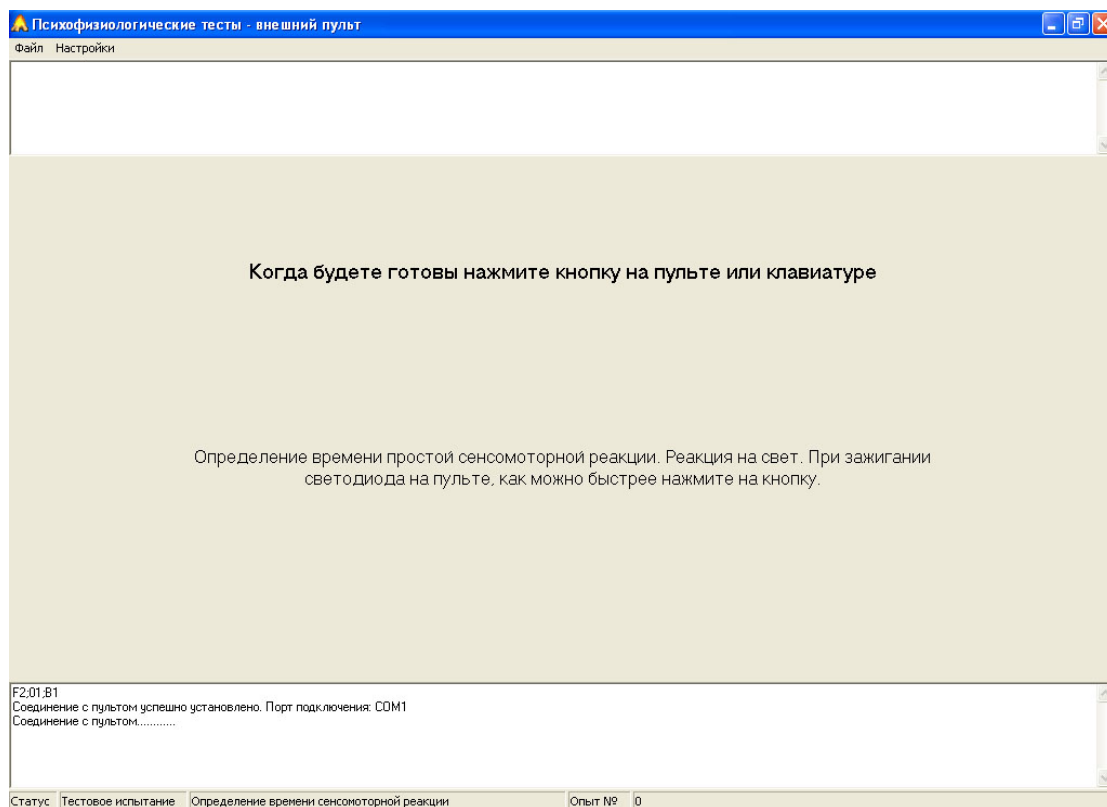


Рис. 17. Окно теста определение времени простой сенсомоторной реакции программы АПК Спортивный психофизиолог - Психофизиологические тесты режим с пультом

ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на свет ногой

Для начала теста откройте соответствующий раздел в меню программы и нажмите левую кнопку на пульте АПК. Поставьте ногу на педаль. Технология исследования оценки времени простой сенсомоторной реакции на свет ногой заключается в подаче светового стимула в аппаратную часть АПК – трубу и непосредственно на внешнем пульте, при предъявлении данного стимула испытуемому необходимо как можно быстрее нажать на педаль.

ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на звук рукой

Технология исследования оценки времени простой сенсомоторной реакции на звук рукой заключается в подачи звукового стимула через внешний пульт, при предъявлении звука испытуемому необходимо как можно быстрее нажать правую кнопку в нижней части пульта.

ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на звук ногой

Технология исследования оценки времени простой сенсомоторной реакции на звук ногой заключается в подаче звукового стимула через внешний

пульт, при предъявлении звука испытуемому необходимо как можно быстрее нажать на педаль.

ТЕСТ Определение времени реакции выбора

Время реакции выбора является одним из вариантов сложной сенсомоторной реакции, так как необходимо дифференцировать сигнал (на один сигнал надо реагировать, а на другой нет). Это приводит к увеличению времени реагирования за счет “центральной задержки”, то есть времени уходящего на дифференцировку сигнала, на припоминание того, как именно следует реагировать на тот или иной сигнал. Выделить “центральную задержку” из времени сложной реакции можно путем вычитания времени простой реакции, измеренной у одного и того же человека. Время “центральной задержки” больше у лиц со средней силой нервной системы и меньше у лиц с сильной нервной системой.

Технология исследования оценки времени выбора заключается в подаче световых стимулов красного и зеленого цвета в аппаратную часть АПК – трубу и на внешний пульт (для удобства), при предъявлении стимулов красного цвета испытуемому необходимо как можно быстрее нажимать правую кнопку в нижней части пульта.

ТЕСТ Теппинг-тест рукой

Использованная для данного опыта методика основана на определении динамики максимального темпа движения рук. Тест позволяет определять максимальную частоту движений и свойства нервной системы. Полученные в результате обработки экспериментальных данных опыта варианты динамики максимального темпа могут быть условно разделены на три типа:

выпуклый тип: темп нарастает до максимального в первые 10-15 секунд работы; в последующем, к 25-30 секунде, он может снизиться ниже исходного уровня. Этот тип свидетельствует о наличии у испытуемого сильной нервной системы;

ровный тип: максимальный темп удерживается примерно на одном уровне в течение всего времени работы. Данный тип кривой характеризует нервную систему испытуемого как нервную систему средней силы;

нисходящий тип: максимальный темп снижается уже со второго 5-секундного отрезка и остается на сниженном уровне в течение всей работы. Этот тип свидетельствует о слабости нервной системы испытуемого.

В “теппинг-тесте” испытуемому необходимо быстро нажимать правую кнопку внешнего пульта в течение одной минуты.

ТЕСТ Теппинг-тест ногой

Данный тест в отличие от предыдущего позволяет определить динамику максимального темпа движения нижних конечностей (ног), что особенно важно для спортивной деятельности.

В “теппинг-тесте” ногой испытуемому необходимо быстро нажимать педаль ногой в течение одной минуты. Система подсчитывает количество нажатий в шести десятисекундных интервалах.

ТЕСТ Определение критической частоты слияния мельканий (КЧСМ)

КЧСМ рассматривается как показатель функциональной лабильности зрительной сенсорной системы и ЦНС в целом в процессе восприятия и переработки информации. Показателем лабильности по Н.Е. Введенскому является максимальное число потенциалов действия, которое возбудимая ткань способна генерировать в 1с в соответствии с ритмом раздражения. Согласно представлению об усвоении ритма А.А. Ухтомского, лабильность меняется в связи с деятельностью, она может повышаться и понижаться, что определяется скоростью изменения процессов ионной проводимости, лежащих в основе абсолютной и относительной рефрактерности. Определение КЧСМ позволяет оценивать динамику работоспособности и утомление организма. Этот метод находит свое применение для оценки функционального состояния благодаря большой информативности и надежности.

Определение КЧСМ осуществляется с помощью раздражителя, подаваемого с аппаратной составляющей АПК трубы и(или) внешнего пульта. Во время выполнения теста происходит постепенное увеличение мельканий стимула. Испытуемому необходимо отметить нажатием правой кнопки пульта частоту, при которой он не различает отдельные мелькания (частота слияния), вычисляются средние значения частот. АПК позволяет определить КЧСМ для красного, синего или зеленого цвета, предъявляемых через трубу и для красного и зеленого цвета, предъявляемых через внешний пульт (выбор цвета осуществляется в меню настройки программы).

Примечание: Для лиц страдающих астигматизмом для упрощения работы с трубой возможно расширения видимого отверстия. Для этого необходимо открутить крышку трубы и вытащить блестящий отражатель. После этого крышку нужно прикрутить обратно.

ТЕСТ Определение критической частоты различения мельканий (КЧРМ)

Определение КЧРМ осуществляется с помощью раздражителя, подаваемого с аппаратной составляющей АПК трубы и(или) внешнего пульта. Испытуемому необходимо отметить нажатием правой кнопки пульта частоту, при которой он начинает различать отдельные мелькания (частота различения), вычисляются средние значения частот.

Результаты работы программы (файлы с интерпретацией результатов формата MS Word, RTF, MS WordPad текстовый, TXT, таблицы MS Excel и текстовые файлы-таблицы формата csv) записываются в директорию установки программы в подпапку “Психофизиологические тесты (Внешний пульт) – результаты”.

По результатам теста заполните протокол.

Норма	Параметры	Результаты	Оценка
0,26-0,32	Время реакции на свет (с.)		
0,32-0,39	Время реакции на звук (с.)		
0,26-0,32	Время реакции на свет ногой (с.)		
0,32-0,39	Время реакции на звук ногой (с.)		
0,12-0,28	Время реакции на движущийся объект РДО (с.)		
0,33-0,43	Время реакции выбора (с.)		
24-28	Критическая частота слияния мельканий (Гц)		
22-26	Критическая частота различения мельканий (Гц)		
54-63	Теппинг-тест (1-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
54-63	Теппинг-тест (2-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
54-61	Теппинг-тест (3-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
52-60	Теппинг-тест (4-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
51-60	Теппинг-тест (5-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
51-60	Теппинг-тест (6-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
54-63	Теппинг-тест ногой (1-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
54-63	Теппинг-тест ногой (2-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
54-61	Теппинг-тест ногой (3-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
52-60	Теппинг-тест ногой (4-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
51-60	Теппинг-тест ногой (5-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		
51-60	Теппинг-тест ногой (6-ый 10 с. интервал - количество нажатий)		

Психологическое тестирование

Этап совершенствования требует от педагога принципиально иного подхода к тренировочному процессу, другого подхода к решению технико-тактических игровых ситуаций. Здесь мы с полной уверенностью можем кон-

статировать, что задачи спортивной тренировки - это развитие уже и психологических качеств борца. Обучение игре и тактическим действиям строится на психологических основах, поскольку мышление не начинается каждый раз заново, оно несет в себе прошлое и связано с непрерывным усложнением многочисленных игровых тактических задач.

Многие тренеры забывают, что спортсмены отличаются не только врожденными особенностями мышечной системы, но и отличаются друг от друга своей психикой, которая также развивается поэтапно и целенаправленно формируется.

Для исследования личностных психологических качеств борцов рекомендуются следующие тесты:

- Ситуативная тревожность (Спилбергер-Ханин),
- Самооценка психических состояний Айзенка,
- Психологический тест Кеттелла,
- Психологический тест Шульте,
- Измерение мотивации достижения А. Мехрабиана

Вышеперечисленные тесты можно выполнять вручную (на бланках), однако в настоящее время существуют автоматизированные комплексы тестов. Все рекомендуемые тесты включает специальная программа психологического тестирования и аппаратно-программный комплекс “Спортивный психофизиолог”. В данном комплексе тестирование может проводиться в двух режимах: пользовательский (вопрос - ответ), преподавательский (одновременно много вопросов – много ответов).

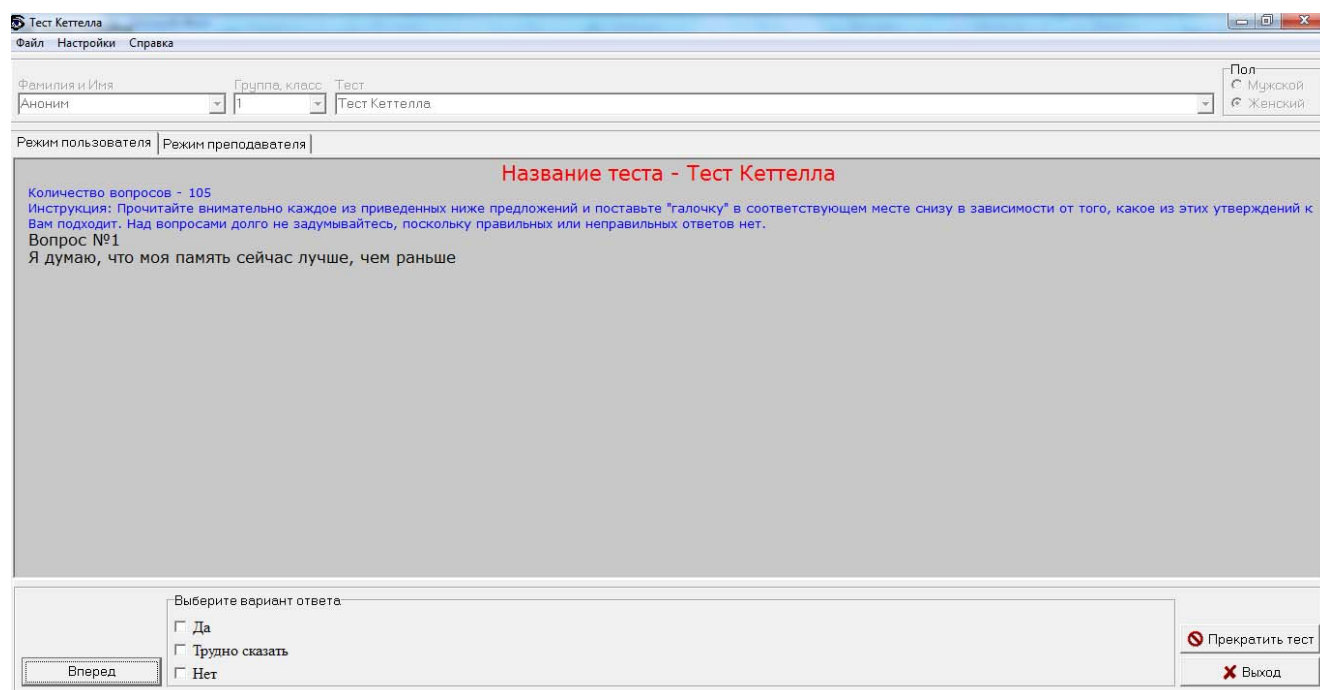


Рис. 18. Внешний вид программы для одного из тестов

Самооценка психических состояний Айзенка

Методика предназначена для диагностики таких психических состояний как: тревожность, фрустрация, агрессивность, ригидность. Необходимо сделать отметку под тем вариантом ответа, который больше всего подходит.

		Да	Иногда	Нет
1.	Не чувствую в себе уверенности.			
2.	Часто из-за пустяков краснею.			
3.	Мой сон беспокоен.			
4.	Легко впадаю в уныние.			
5.	Беспокоюсь о только воображаемых еще неприятностях.			
6.	Меня пугают трудности.			
7.	Люблю копаться в своих недостатках.			
8.	Меня легко убедить.			
9.	Я мнительный.			
10.	Я с трудом переношу время ожидания.			
11.	Нередко мне кажутся безвыходными положения, из которых все-таки можно найти выход.			
12.	Неприятности меня сильно расстраивают, я падаю духом.			
13.	При больших неприятностях я склонен без достаточных оснований винить себя.			
14.	Несчастья и неудачи ничему меня не учат.			
15.	Я часто отказываюсь от борьбы, считая ее бесплодной.			
16.	Я нередко чувствую себя беззащитным.			
17.	Иногда у меня бывает состояние отчаяния.			

18.	Я чувствую растерянность перед трудностями.			
19.	В трудные минуты жизни иногда веду себя по-детски, хочу, чтобы пожалели.			
20.	Считаю недостатки своего характера неисправимыми.			
21.	Оставляю за собой последнее слово.			
22.	Нередко в разговоре перебиваю собеседника.			
23.	Меня легко рассердить.			
24.	Люблю делать замечания другим.			
25.	Хочу быть авторитетом для других.			
26.	Не довольствуюсь малым, хочу наибольшего.			
27.	Когда разгневаюсь, плохо себя сдерживаю.			
28.	Предпочитаю лучше руководить, чем подчиняться			
29.	У меня резкая, грубоватая жестикация			
30.	Я мстителен.			
31.	Мне трудно менять привычки.			
32.	Нелегко переключать внимание.			
33.	Очень настороженно отношусь ко всему новому.			
34.	Меня трудно переубедить.			
35.	Нередко у меня не выходит из головы мысль, от которой следовало бы освободиться.			
36.	Нелегко сближаюсь с людьми.			
37.	Меня расстраивают даже незначительные нарушения плана.			

38.	Нередко я проявляю упрямство.			
39.	Неохотно иду на риск.			
40.	Резко переживаю отклонения от принятого мною режима дня.			

Обработка результатов теста

Подсчитайте сумму баллов за каждую группу вопросов:

- **I.** Вопросы №1-10 - тревожность;
- **II.** Вопросы №11-20 - фрустрация;
- **III.** Вопросы №21-30 - агрессивность;
- **IV.** Вопросы №31-40 - ригидность.

Интерпретация результатов теста

I. Тревожность:

- 0-7 баллов - тревожность отсутствует;
- 8-14 баллов - тревожность средняя, допустимого уровня;
- 15-20 баллов - высокая тревожность.

II. Фрустрация:

- 0-7 баллов - имеете высокую самооценку, устойчивы к неудачам, не боитесь трудностей;
- 8-14 баллов - средний уровень, фрустрация имеет место;
- 15-20 баллов - у вас низкая самооценка, вы избегаете трудностей, боитесь неудач, фрустрированы.

III. Агрессивность:

- 0-7 баллов - вы спокойны, выдержаны;
- 8-14 баллов - средний уровень агрессивности;
- 15-20 баллов - вы агрессивны, не выдержаны, есть трудности при общении и работе с людьми.

IV. Ригидность:

- 0-7 баллов – ригидности нет, легкая переключаемость;
- 8-14 баллов - средний уровень;
- 15-20 баллов - сильно выраженная ригидность, неизменность поведения, убеждений, взглядов, даже если они расходятся, не соответствуют реальной обстановке, жизни.

Ситуативная тревожность (Спилбергер-Ханин)

Измерение тревожности как свойства личности особенно важно, так как это свойство во многом обуславливает поведение субъекта. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной деятельной личности. У каждого человека существует свой оптимальный, или желательный, уровень тревожности - это так называемая полезная тревожность. Оценка человеком своего состояния в этом отношении является для него существенным компонентом самоконтроля и самовоспитания.

Под личностной тревожностью понимается устойчивая индивидуальная характеристика, отражающая предрасположенность субъекта к тревоге и предполагающая наличие у него тенденции воспринимать достаточно широкий «веер» ситуаций как угрожающие, отвечая на каждую из них определенной реакцией. Как предрасположенность, личная тревожность активизируется при восприятии определенных стимулов, расцениваемых человеком как опасные для самооценки, самоуважения. Ситуативная или реактивная тревожность как состояние характеризуется субъективно переживаемыми эмоциями: напряжением, беспокойством, озабоченностью, нервозностью. Это состояние возникает как эмоциональная реакция на стрессовую ситуацию и может быть разным по интенсивности и динамичности во времени.

Личности, относимые к категории высокотревожных, склонны воспринимать угрозу своей самооценке и жизнедеятельности в обширном диапазоне ситуаций и реагировать весьма выраженным состоянием тревожности. Если психологический тест выражает у испытуемого высокий показатель личностной тревожности, то это дает основание предполагать у него появление состояния тревожности в разнообразных ситуациях, особенно когда они касаются оценки его компетенции и престижа.

Большинство из известных методов измерения тревожности позволяет оценить только или личностную, или состояние тревожности, либо более специфические реакции. Единственной методикой, позволяющей дифференцировано измерять тревожность и как личностное свойство, и как состояние является методика, предложенная Ч. Д. Спилбергером. На русском языке его шкала была адаптирована Ю. Л. Ханиным.

Обследуемому предлагается — «Прочитайте внимательно каждое из приведенных предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, КАК ВЫ СЕБЯ ЧУВСТВУЕТЕ В ДАННЫЙ МОМЕНТ. Над вопросами долго не задумывайтесь. Обычно первый ответ, который приходит в голову, является наиболее правильным, адекватным Вашему состоянию».

Бланк опросника ситуативной тревожности (Спилбергера-Ханина)

«СИТУАЦИЯ»		Нет, это не так	Пожалуй, так	Верно	Совершенно верно
1	Я СПОКОЕН	1	2	3	4
2	МНЕ НИЧТО НЕ УГРОЖАЕТ	1	2	3	4
3	Я НАХОЖУСЬ В НАПРЯЖЕНИИ	1	2	3	4
4	Я ИСПЫТЫВАЮ СОЖАЛЕНИЕ	1	2	3	4
5	Я ЧУВСТВУЮ СЕБЯ СВОБОДНО	1	2	3	4
6	Я РАССТРОЕН	1	2	3	4
7	МЕНЯ ВОЛНУЮТ ВОЗМОЖНЫЕ НЕУДАЧИ	1	2	3	4
8	Я ЧУВСТВУЮ СЕБЯ ОТДОХНУВШИМ	1	2	3	4
9	Я ВСТРЕВОЖЕН	1	2	3	4
10	Я ИСПЫТЫВАЮ ЧУВСТВО ВНУТРЕННЕГО УДОВЛЕТВОРЕНИЯ	1	2	3	4
11	Я УВЕРЕН В СЕБЕ	1	2	3	4
12	Я НЕРВНИЧАЮ	1	2	3	4
13	Я НЕ НАХОЖУ СЕБЕ МЕСТА	1	2	3	4
14	Я ВЗВИНЧЕН	1	2	3	4
15	Я НЕ ЧУВСТВУЮ СКОВАННОСТИ	1	2	3	4
16	Я ДОВОЛЕН	1	2	3	4
17	Я ОЗАБОЧЕН	1	2	3	4
18	Я СЛИШКОМ ВОЗБУЖДЕН И МНЕ НЕ ПО СЕБЕ	1	2	3	4
19	МНЕ РАДОСТНО	1	2	3	4
20	МНЕ ПРИЯТНО	1	2	3	4

Показатель ситуативной (реактивной) тревожности подсчитывается по формуле:

$$PT = \sum_1 - \sum_2 + 35, \text{ где}$$

$\sum_1$ - сумма зачеркнутых цифр по пунктам шкалы 3,4,6,7,9,12,13,14,17,18

$\sum_2$ - сумма зачеркнутых цифр по пунктам шкалы 1,2,5,8,10,11,15,16,19,20

Если РТ не превышает 30, то, следовательно, испытуемый не испытывает особой тревоги, т.е. у него в данный момент низкая тревожность. Если сумма находится в интервале 31–45, то это означает умеренную тревожность. При 46 и более — тревожность высокая.

Очень высокая тревожность (> 46) прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями.

Низкая тревожность (< 12), наоборот, характеризует состояние как депрессивное, ареактивное, с низким уровнем мотиваций. Но иногда очень низкая тревожность в показателях теста является результатом активного вытеснения личностью высокой тревоги с целью показать себя в «лучшем свете».

Тест Кеттелла

Опросник Кеттелла является одним из наиболее распространенных анкетных методов оценки индивидуально-психологических особенностей личности как за рубежом, так и у нас в стране. Он разработан по руководством Р.Б. Кеттелла и предназначен для написания широкой сферы индивидуально-личностных отношений.

Отличительной чертой данного опросника является его ориентация на выявление относительно независимых 16 факторов (шкал, первичных черт) личности. Данное их качество было выявлено с помощью факторного анализа из наибольшего числа поверхностных черт личности, выделенных первоначально Кеттеллом. Каждый фактор образует несколько поверхностных черт, объединенных вокруг одной центральной черты.

Существует 4 формы опросника: А и В (187 вопросов) и С и Д (105 вопросов). В России чаще всего используют формы А и С. Наибольшее распространение опросник получил в медицинской психологии при диагностике профессионально важных качеств, в спорте и научных исследованиях.

Опросник Кеттелла включает в себя все виды испытаний - и оценку, и решение теста, и отношение к какому-либо явлению.

Перед началом опроса испытуемому дается соответствующая инструкция, содержащая информацию о том, что должен делать испытуемый. Контрольное время испытания 25-30 минут. В процессе ответов на вопросы экспериментатор контролирует время работы испытуемого и, если испытуемый отвечает медленно, предупреждает его об этом. Испытание проводится индивидуально в спокойной, деловой обстановке.

Вопросы группируются по содержанию вокруг определенных черт, входящих в конечном итоге к тем или иным факторам.

Результаты применения данной методики позволяют определить психологическое своеобразие основных подструктур темперамента и характера. Причем каждый фактор содержит не только качественную и количественную оценку внутренней природы человека, но и включает в себя ее характеристику со стороны межличностных отношений. Кроме того, отдельные факторы можно объединить в блоки по трем направлениям:

Интеллектуальный блок: факторы: В - общий уровень интеллекта; М - уровень развития воображения; Q1 - восприимчивость к новому радикализму.

Эмоционально-волевой блок: факторы: С - эмоциональная устойчивость; О - степень тревожности; Q3 - наличие внутренних напряжений; Q4 - уровень развития самоконтроля; G - степень социальной нормированности и организованности.

Коммуникативный блок: факторы: А - открытость, замкнутость; Н - смелость; L - отношение к людям; Е - степень доминирования - подчиненности; Q2 - зависимость от группы; N - динамичность.

До некоторой степени эти факторы соответствуют факторам экстраверсии -интраверсии и нейтротизма по Айзенку, а так же могут быть интерпретированы с точки зрения общей направленности личности: на задачу, на себя, на других.

Инструкция к тесту

Вам предлагается ряд вопросов, которые помогут определить некоторые свойства Вашей личности. Здесь не может быть ответов «правильных» или «ошибочных». Люди различны, и каждый может высказать свое мнение.

Отвечая на каждый вопрос, Вы должны выбрать один из трех предлагаемых ответов – тот, который в наибольшей степени соответствует Вашим взглядам, Вашему мнению о себе. Если Вам что-нибудь не ясно, спросите экспериментатора. Отвечая на вопросы, все время помните:

1. Не нужно тратить много времени на обдумывание ответов. Давайте тот ответ, который первым придет Вам в голову. Конечно, вопросы часто будут сформулированы не так подробно, как Вам хотелось бы. В таком случае старайтесь представить себе «среднюю», наиболее частую ситуацию, которая соответствует смыслу вопроса и, исходя из этого, выбирайте ответ. Отвечать надо как можно точнее, но не слишком медленно.

2. Старайтесь не прибегать к промежуточным, неопределенным ответам (типа «не знаю», «нечто среднее» и т. п.) слишком часто.

3. Обязательно отвечайте на все вопросы подряд, ничего не пропуская. Возможно, некоторые вопросы покажутся Вам не очень точно сформулированными, но и тогда постарайтесь найти наиболее точный ответ. Некоторые вопросы могут показаться Вам личными, но Вы можете быть уверены в том, что ответы не будут разглашены. Ответы могут быть расшифрованы только с помощью специального «ключа», который находится у экспериментатора. Причем ответы на каждый отдельный вопрос вообще не будут рассматриваться. Нас интересуют только обобщенные показатели.

4. Не старайтесь произвести хорошее впечатление своими ответами, они должны соответствовать действительности.

Тест

1. Я хорошо понял инструкцию к этому вопроснику:

1. да;
2. не уверен;
3. нет.

2. Я готов как можно искреннее ответить на вопросы:

1. да;
2. не уверен;

3. нет.
3. Я предпочел бы иметь дачу:
 1. в оживленном дачном поселке;
 2. предпочел бы нечто среднее;
 3. уединенно, в лесу.
4. Я могу найти в себе достаточно сил, чтобы справиться с жизненными трудностями:
 1. всегда;
 2. обычно;
 3. редко.
5. При виде диких животных мне становится не по себе, даже если они надежно спрятаны в клетках:
 1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
6. Я воздерживаюсь от критики людей и их взглядов:
 1. да;
 2. иногда;
 3. нет.
7. Я делаю людям резкие, критические замечания, если мне кажется, что они этого заслуживают:
 1. обычно;
 2. иногда;
 3. никогда не делаю.
8. Я предпочитаю несложную классическую музыку современным популярным мелодиям:
 1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
9. Если бы я увидел двух дерущихся соседских детей, я:
 1. предоставил бы им самим выяснять свои отношения;
 2. не знаю, что предпринял бы;
 3. постарался бы разобраться в их ссоре.
10. На собраниях и в компаниях:
 1. я легко выхожу вперед;
 2. верно нечто среднее;
 3. я предпочитаю держаться в сторонке.
11. По-моему, интереснее быть:
 1. инженером-конструктором;
 2. не знаю, что предпочесть;
 3. драматургом.
12. На улице я скорее остановлюсь, чтобы посмотреть, как работает художник, чем стану наблюдать за уличной ссорой:
 1. да, это верно;
 2. не уверен;

3. нет, это неверно.
13. Обычно я спокойно переношу самодовольных людей, даже когда они хвастаются или другим образом показывают, что они высокого мнения о себе:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
14. Если человек обманывает, я почти всегда могу заметить это по выражению его лица:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
15. Я считаю, что самую скучную повседневную работу всегда нужно доводить до конца, даже если кажется, что в этом нет необходимости:
1. согласен,
 2. не уверен,
 3. не согласен.
16. Я предпочел бы взяться за работу:
1. где можно много заработать, если даже заработки непостоянны;
 2. не знаю, что выбрать;
 3. с постоянной, но относительно невысокой зарплатой.
17. Я говорю о своих чувствах:
1. только в случае необходимости;
 2. верно нечто среднее,
 3. охотно, когда предоставляется возможность.
18. Изредка я испытываю чувство внезапного страха или неопределенного беспокойства, сам не знаю отчего:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
19. Когда меня несправедливо критикуют за то, в чем я не виноват:
1. никакого чувства вины у меня не возникает;
 2. верно нечто среднее;
 3. я все же чувствую себя немного виноватым.
20. На работе у меня бывает больше затруднений с людьми, которые:
1. отказываются использовать современные методы;
 2. не знаю, что выбрать;
 3. постоянно пытаются что-то изменить в работе, которая и так идет нормально.
21. Принимая решения, я руководствуюсь больше:
1. сердцем;
 2. сердцем и рассудком в равной мере;
 3. рассудком.
22. Люди были бы счастливее, если бы они больше времени проводили в обществе своих друзей:

1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
23. Строя планы на будущее, я часто рассчитываю на удачу:
1. да;
 2. затрудняюсь ответить;
 3. нет.
24. Разговаривая, я склонен:
1. высказывать свои мысли сразу, как только они приходят в голову;
 2. верно нечто среднее;
 3. прежде хорошенько собраться с мыслями.
25. Даже если я чем-нибудь сильно взбешен, я успокаиваюсь довольно быстро:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
26. При равной продолжительности рабочего дня и одинаковой зарплате мне было бы интереснее работать:
1. столяром или поваром;
 2. не знаю, что выбрать;
 3. официантом в хорошем ресторане.
27. У меня было:
1. очень мало выборных должностей;
 2. несколько;
 3. много выборных должностей.
28. «Лопата» так относится к «копать», как «нож» к:
1. острый;
 2. резать;
 3. точить.
29. Иногда какая-нибудь мысль не дает мне заснуть:
1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
30. В своей жизни я, как правило, достигаю тех целей, которые ставлю перед собой:
1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
31. Устаревший закон должен быть изменен:
1. только после основательного обсуждения;
 2. верно нечто среднее;
 3. немедленно.
32. Мне становится не по себе, когда дело требует от меня быстрых действий, которые как-то влияют на других людей:
1. да, это верно;

- 2. не уверен;
 - 3. нет, это неверно.
33. Большинство знакомых считает меня веселым собеседником:
- 1. да;
 - 2. не уверен;
 - 3. нет.
34. Когда я вижу неопрятных, неряшливых людей:
- 1. меня это не волнует;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. они вызывают у меня неприязнь и отвращение.
35. Я слегка теряюсь, неожиданно оказавшись в центре внимания:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
36. Я всегда рад присоединиться к большой компании, например встретиться вечером с друзьями, пойти на танцы, принять участие в интересном общественном мероприятии:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
37. В школе я предпочитал:
- 1. уроки музыки (пения);
 - 2. затрудняюсь сказать;
 - 3. занятия в мастерских, ручной труд.
38. Если меня назначают ответственным за что-либо, я настаиваю, чтобы мои распоряжения строго выполнялись, а иначе я отказываюсь от поручения:
- 1. да;
 - 2. иногда;
 - 3. нет.
39. Важнее, чтобы родители:
- 1. способствовали тонкому развитию чувств у своих детей;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. учили детей управлять своими чувствами.
40. Участвуя в коллективной работе, я предпочел бы:
- 1. попытаться внести улучшения в организацию работы;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. вести записи и следить за тем, чтобы соблюдались правила.
41. Время от времени я чувствую потребность заняться чем-нибудь, что требует значительных физических усилий:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
42. Я предпочел бы обращаться с людьми вежливыми и деликатными, чем с грубоватыми и прямолинейными:
- 1. да;

2. верно нечто среднее;
 3. нет.
43. Когда меня критикуют на людях, это меня крайне угнетает:
1. да, это верно;
 2. верно нечто среднее;
 3. это неверно.
44. Если меня вызывает к себе начальник, я:
1. использую этот случай, чтобы попросить о том, что мне нужно;
 2. верно нечто среднее;
 3. беспокоюсь, что сделал что-то не так.
45. Я считаю, что люди должны очень серьезно подумать, прежде чем отказываться от опыта прежних лет, прошлых веков:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
46. Читая что-либо, я всегда хорошо осознаю скрытое намерение автора убедить меня в чем-то:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
47. Когда я учился в 7-10-м классах, я участвовал в спортивной жизни школы:
1. довольно часто;
 2. от случая к случаю;
 3. очень редко.
48. Я поддерживаю дома хороший порядок и почти всегда знаю, что где лежит:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
49. Когда я думаю о том, что произошло в течение дня, я нередко испытываю беспокойство:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
50. Иногда я сомневаюсь, действительно ли люди, с которыми я беседую, интересуются тем, что я говорю:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
51. Если бы мне пришлось выбирать, я предпочел бы быть:
1. лесничим;
 2. трудно выбрать;
 3. учителем старших классов.
52. Ко дню рождения, к праздникам:

1. люблю делать подарки;
 2. затрудняюсь ответить;
 3. считаю, что покупка подарков – несколько неприятная обязанность.
53. «Усталый» так относится к «работе», как «гордый» к:
1. улыбка;
 2. успех;
 3. счастливый.
54. Какое из данных слов не подходит к двум остальным:
1. свеча;
 2. луна;
 3. лампа.
55. Мои друзья:
1. меня не подводили;
 2. изредка;
 3. подводили довольно часто.
56. У меня есть такие качества, по которым я определенно превосхожу других людей:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
57. Когда я расстроен, я всячески стараюсь скрыть свои чувства от других:
1. да, это верно;
 2. скорее что-то среднее;
 3. это неверно.
58. Мне хотелось бы ходить в кино, на разные представления и в другие места, где можно развлечься:
1. чаще одного раза в неделю (чаще, чем большинство людей);
 2. примерно раз в неделю (как большинство);
 3. реже одного раза в неделю (реже, чем большинство).
59. Я думаю, что личная свобода в поведении важнее хороших манер и соблюдения правил этикета:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
60. В присутствии людей более значительных, чем я (людей старше меня, или с большим опытом, или с более высоким положением), я склонен держаться скромно:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
61. Мне трудно рассказать что-либо большой группе людей или выступить перед большой аудиторией:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.

62. Я хорошо ориентируюсь в незнакомой местности, легко могу сказать, где север, где юг, восток или запад:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
63. Если бы кто-то разозлился на меня:
1. я постарался бы его успокоить;
 2. не знаю, что бы я предпринял;
 3. это вызвало бы у меня раздражение.
64. Когда я вижу статью, которую считаю несправедливой, я скорее склонен забыть об этом, чем с возмущением ответить автору:
1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
65. В моей памяти не задерживаются надолго несущественные мелочи, например названия улиц, магазинов:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
66. Мне могла бы понравиться профессия ветеринара, который лечит и оперирует животных:
1. да;
 2. трудно сказать;
 3. нет.
67. Я ем с наслаждением и не всегда столь тщательно забочусь о своих манерах, как это делают другие люди:
1. да, это верно;
 2. не уверен;
 3. нет, это неверно.
68. Бывают периоды, когда мне ни с кем не хочется встречаться:
1. очень редко;
 2. верно нечто среднее;
 3. довольно часто.
69. Иногда мне говорят, что мой голос и вид слишком явно выдают мое волнение:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
70. Когда я был подростком и мое мнение расходилось с родительским, я обычно:
1. оставался при своем мнении;
 2. среднее между а и b;
 3. уступал, признавая их авторитет.
71. Мне бы хотелось работать в отдельной комнате, а не вместе с коллегами:
1. да;

- 2. не уверен;
 - 3. нет.
72. Я предпочел бы жить тихо, как мне нравится, нежели быть предметом восхищения, благодаря своим успехам:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
73. Во многих отношениях я считаю себя вполне зрелым человеком:
- 1. да, это верно;
 - 2. не уверен;
 - 3. нет, это неверно.
74. Критика в том виде, в каком ее осуществляют многие люди, скорее выбивает меня из колеи, чем помогает:
- 1. часто;
 - 2. изредка;
 - 3. никогда.
75. Я всегда в состоянии строго контролировать проявление своих чувств:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
76. Если бы я сделал полезное изобретение, я предпочел бы:
- 1. работать над ним в лаборатории дальше;
 - 2. трудно выбрать;
 - 3. позаботиться о его практическом использовании.
77. «Удивление» так относится к «необычный», как «страх» к:
- 1. храбрый;
 - 2. беспокойный;
 - 3. ужасный.
78. Какая из следующих дробей не подходит к двум остальным:
- 1. $\frac{3}{7}$,
 - 2. $\frac{3}{9}$
 - 3. $\frac{3}{11}$.
79. Мне кажется, что некоторые люди не замечают или избегают меня, хотя и не знаю, почему:
- 1. да, верно;
 - 2. не уверен;
 - 3. нет, это неверно.
80. Люди относятся ко мне менее доброжелательно, чем я того заслуживаю своим добрым к ним отношением:
- 1. очень часто;
 - 2. иногда;
 - 3. никогда.
81. Употребление нецензурных выражений мне всегда противно (даже если при этом нет лиц другого пола):
- 1. да;

- 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
82. У меня, безусловно, меньше друзей, чем у большинства людей:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
83. Очень не люблю бывать там, где не с кем поговорить:
- 1. верно;
 - 2. не уверен;
 - 3. неверно.
84. Люди иногда называют меня легкомысленным, хотя и считают приятным человеком:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
85. В различных ситуациях в обществе я испытывал волнение, похожее на то, которое испытывает человек перед выходом на сцену:
- 1. довольно часто;
 - 2. изредка;
 - 3. едва ли когда-нибудь.
86. Находясь в небольшой группе людей, я довольствуюсь тем, что держусь в стороне и по большей части предоставляю говорить другим:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
87. Мне больше нравится читать:
- 1. реалистические описания острых военных или политических конфликтов;
 - 2. не знаю, что выбрать;
 - 3. роман, возбуждающий воображение и чувства.
88. Когда мною пытаются командовать, я нарочно делаю все наоборот:
- 1. да;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. нет.
89. Если начальство или члены семьи в чем-то меня упрекают, то, как правило, только за дело:
- 1. верно;
 - 2. нечто среднее между а и b;
 - 3. неверно.
90. Мне не нравится манера некоторых людей «установиться» и бесцеремонно смотреть на человека в магазине или на улице:
- 1. верно;
 - 2. верно нечто среднее;
 - 3. неверно.
91. Во время продолжительного путешествия я предпочел бы:

1. читать что-нибудь сложное, но интересное;
 2. не знаю, что выбрал бы;
 3. провести время, беседуя с попутчиком.
92. В шутках о смерти нет ничего дурного или противного хорошему вкусу:
1. да, согласен;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет, не согласен.
93. Если мои знакомые плохо обращаются со мной и не скрывают своей неприязни:
1. это несколько меня не угнетает;
 2. верно нечто среднее;
 3. я падаю духом.
94. Мне становится не по себе, когда мне говорят комплименты и хвалят в лицо:
1. да, это верно;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет, это неверно.
95. Я предпочел бы иметь работу:
1. с четко определенным и постоянным заработком;
 2. верно нечто среднее;
 3. с более высокой зарплатой, которая бы зависела от моих усилий и продуктивности.
96. Мне легче решить трудный вопрос или проблему:
1. если я обсуждаю их с другими;
 2. верно нечто среднее;
 3. если я обдумываю их в одиночестве.
97. Я охотно участвую в общественной жизни, в работе разных комиссий:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
98. Выполняя какую-либо работу, я не успокаиваюсь, пока не будут учтены даже самые незначительные детали:
1. верно;
 2. среднее между а и b;
 3. неверно.
99. Иногда совсем незначительные препятствия очень сильно раздражают меня:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
100. Я сплю крепко, никогда не разговариваю во сне:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
101. Если бы я работал в хозяйственной сфере, мне было бы интереснее:

1. беседовать с заказчиками, клиентами;
 2. выбираю нечто среднее;
 3. вести счета и другую документацию.
102. «Размер» так относится к «длине», как «нечестный» к:
1. тюрьма;
 2. грешный;
 3. укравший.
103. АБ так относится к ГВ, как СР к:
1. ПО;
 2. ОП;
 3. ТУ.
104. Когда люди ведут себя неблагоприятно и безрассудно:
1. я отношусь к этому спокойно;
 2. верно нечто среднее;
 3. испытываю к ним чувство презрения.
105. Когда я слушаю музыку, а рядом громко разговаривают:
1. это мне не мешает, я могу сосредоточиться;
 2. верно нечто среднее;
 3. это портит мне удовольствие и злит меня.
106. Думаю, что обо мне правильнее сказать, что я:
1. вежливый и спокойный;
 2. верно нечто среднее;
 3. энергичный и напористый.
107. Я считаю, что:
1. жить нужно по принципу «делу время – потехе час»;
 2. нечто среднее между а и b;
 3. жить нужно весело, не особенно заботясь о завтрашнем дне.
108. Лучше быть осторожным и ожидать малого, чем заранее радоваться, в глубине души предвкушая успех:
1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
109. Если я задумываюсь о возможных трудностях в своей работе:
1. я стараюсь заранее составить план, как с ними справиться;
 2. верно нечто среднее;
 3. думаю, что справлюсь с ними, когда они появятся.
110. Я легко осваиваюсь в любом обществе:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
111. Когда нужно немного дипломатии и умения убедить людей в чем-нибудь, обычно обращаются ко мне:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.

112. Мне было бы интереснее:

1. консультировать молодых людей, помогать им в выборе работы;
2. затрудняюсь ответить;
3. работать инженером-экономистом.

113. Если я абсолютно уверен, что человек поступает несправедливо или эгоистично, я заявляю ему об этом, даже если это грозит мне некоторыми неприятностями:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

114. Иногда я в шутку делаю какое-нибудь дурашливое замечание только для того, чтобы удивить людей и посмотреть, что они на это скажут:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

115. Я бы с удовольствием работал в газете обозревателем театральных постановок, концертов и т. п.:

1. да;
2. не уверен;
3. нет.

116. Если мне долго приходится сидеть на собрании, не разговаривая и не двигаясь, я никогда не испытываю потребности рисовать что-либо и ерзать на стуле:

1. согласен;
2. не уверен;
3. не согласен.

117. Если мне кто-то говорит то, что, как мне известно, не соответствует действительности, я скорее подумаю:

1. «он – лжец»;
2. верно нечто среднее;
3. «видимо, его неверно информировали».

118. Предчувствие, что меня ожидает какое-то наказание, даже если я не сделал ничего дурного, возникает у меня:

1. часто;
2. иногда;
3. никогда.

119. Мнение, что болезни вызываются психическими причинами в той же мере, что и физическими (телесными), значительно преувеличено:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

120. Торжественность, красочность должны обязательно сохраняться в любой важной государственной церемонии:

1. да;
2. верно нечто среднее;

3. нет.
121. Мне неприятно, если люди считают, что я слишком невыдержан и пренебрегаю правилами приличия:
1. очень;
 2. немного;
 3. совсем не беспокоит.
122. Работая над чем-то, я предпочел бы делать это:
1. в коллективе;
 2. не знаю, что выбрал бы;
 3. самостоятельно.
123. Бывают периоды, когда трудно удержаться от чувства жалости к самому себе:
1. часто;
 2. иногда;
 3. никогда.
124. Зачастую люди слишком быстро выводят меня из себя:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
125. Я всегда могу без особых трудностей избавиться от старых привычек и не возвращаться к ним больше:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
126. При одинаковой зарплате я предпочел бы быть:
1. адвокатом;
 2. затрудняюсь выбрать;
 3. штурманом или летчиком.
127. «Лучше» так относится к «наихудший», как «медленнее» к:
1. скорый;
 2. наилучший;
 3. быстрееший.
128. Какое из следующих сочетаний знаков должно продолжить ХООООХ-ХОООХХХ:
1. ОХХХ;
 2. ООХХ;
 3. ХООО.
129. Когда приходит время для осуществления того, что я заранее планировал и ждал, я иногда чувствую себя не в состоянии это сделать:
1. согласен;
 2. верно нечто среднее;
 3. не согласен.
130. Обычно я могу сосредоточиться и работать, не обращая внимания на то, что люди вокруг очень шумят:
1. да;

2. верно нечто среднее;
 3. нет.
131. Бывает, что я говорю незнакомым людям о вещах, которые кажутся мне важными, независимо от того, спрашивают меня об этом или нет:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
132. Я провожу много свободного времени, беседуя с друзьями о тех приятных событиях, которые мы вместе пережили когда-то:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
133. Мне доставляет удовольствие совершать рискованные поступки только ради забавы:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
134. Меня очень раздражает вид неубранной комнаты:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
135. Я считаю себя очень общительным (открытым) человеком:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
136. В общении с людьми:
1. я не стараюсь сдерживать свои чувства;
 2. верно нечто среднее;
 3. я скрываю свои чувства.
137. Я люблю музыку:
1. легкую, живую, холодноватую;
 2. верно нечто среднее;
 3. эмоционально насыщенную и сентиментальную.
138. Меня больше восхищает красота стиха, чем красота и совершенство оружия:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
139. Если мое удачное замечание осталось незамеченным:
1. я не повторяю его;
 2. затрудняюсь ответить;
 3. повторяю свое замечание снова.
140. Мне бы хотелось вести работу среди несовершеннолетних правонарушителей, освобожденных на поруки:
1. да;

2. верно нечто среднее;
 3. нет.
141. Для меня более важно:
1. сохранять хорошие отношения с людьми;
 2. верно нечто среднее;
 3. свободно выражать свои чувства.
142. В туристском путешествии я предпочел бы придерживаться программы, составленной специалистами, нежели самому планировать свой маршрут:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
143. Обо мне справедливо думают, что я упорный и трудолюбивый человек, но успехов добиваюсь редко:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
144. Если люди злоупотребляют моим расположением к ним, я не обижаюсь и быстро забываю об этом:
1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
145. Если бы в группе разгорелся жаркий спор:
1. мне было бы любопытно, кто выйдет победителем;
 2. верно нечто среднее;
 3. я бы очень хотел, чтобы все закончилось мирно.
146. Я предпочитаю планировать свои дела сам, без постороннего вмешательства и чужих советов:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
147. Иногда чувство зависти влияет на мои поступки,
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
148. Я твердо убежден, что начальник может быть не всегда прав, но он всегда имеет право настоять на своем:
1. да;
 2. не уверен;
 3. нет.
149. Я начинаю нервничать, когда задумываюсь обо всем, что меня ожидает:
1. да;
 2. иногда;
 3. нет.
150. Если я участвую в какой-нибудь игре, а окружающие громко высказывают свои соображения, меня это не выводит из равновесия:

1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
151. Мне кажется, интересно быть:
1. художником;
 2. не знаю, что выбрать;
 3. директором театра или киностудии.
152. Какое из следующих слов не подходит к двум остальным:
1. какой-либо;
 2. несколько;
 3. большая часть.
153. «Пламя» так относится к «жаре», как «роза» к:
1. шипы;
 2. красные лепестки;
 3. запах.
154. У меня бывают такие волнующие сны, что я просыпаюсь:
1. часто;
 2. изредка;
 3. практически никогда.
155. Даже если многое против успеха какого-либо начинания, я все-таки считаю, что стоит рискнуть:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
156. Мне нравятся ситуации, в которых я невольно оказываюсь в роли руководителя, потому что лучше всех знаю, что должен делать коллектив:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
157. Я предпочел бы одеваться скорее скромно, так, как все, чем броско и оригинально:
1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
158. Вечер, проведенный за любимым занятием, привлекает меня больше, чем оживленная вечеринка:
1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
159. Порой я пренебрегаю добрыми советами людей, хотя и знаю, что не должен этого делать:
1. изредка;
 2. вряд ли когда-нибудь;
 3. никогда.
160. Принимая решения, я считаю для себя обязательным учитывать основ-

ные формы поведения – «что такое хорошо и что такое плохо»:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

161. Мне не нравится, когда люди смотрят, как я работаю:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

162. Не всегда можно осуществить что-либо постепенными, умеренными методами, иногда необходимо применить силу:

1. согласен;
2. верно нечто среднее;
3. не согласен.

163. В школе я предпочитал (предпочитаю):

1. русский язык;
2. трудно сказать;
3. математику.

164. Иногда у меня бывали огорчения из-за того, что люди говорили обо мне дурно за глаза без всяких на то оснований:

1. да;
2. затрудняюсь ответить;
3. нет.

165. Разговоры с людьми заурядными, связанными условностями и своими привычками:

1. часто бывают весьма интересными и содержательными;
2. верно нечто среднее;
3. раздражают меня, так как беседа вертится вокруг пустяков и ей недостает глубины.

166. Некоторые вещи вызывают во мне такой гнев, что я предпочитаю вообще о них не говорить:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

167. В воспитании важнее:

1. окружить ребенка любовью и заботой;
2. верно нечто среднее;
3. выработать у ребенка желательные навыки и взгляды.

168. Люди считают меня спокойным, уравновешенным человеком, который остается невозмутимым при любых обстоятельствах:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

169. Я думаю, что наше общество, руководствуясь целесообразностью, должно создавать новые обычаи и отбрасывать в сторону старые привычки и традиции:

1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
170. У меня бывали неприятные случаи из-за того, что, задумавшись, я становился невнимательным:
1. едва ли когда-нибудь;
 2. верно нечто среднее;
 3. несколько раз.
171. Я лучше усваиваю материал:
1. читая хорошо написанную книгу;
 2. верно нечто среднее;
 3. участвуя в коллективном обсуждении.
172. Я предпочитаю действовать по-своему, вместо того чтобы придерживаться общепринятых правил:
1. согласен;
 2. не уверен;
 3. не согласен.
173. Прежде чем высказать свое мнение, я предпочитаю подождать, пока не буду полностью уверен в своей правоте:
1. всегда;
 2. обычно;
 3. только если это практически возможно.
174. Иногда мелочи нестерпимо действуют на нервы, хотя я и понимаю, что это пустяки:
1. да;
 2. верно нечто среднее;
 3. нет.
175. Я не часто говорю под влиянием момента такое, о чем мне позже придется пожалеть:
1. согласен;
 2. верно нечто среднее;
 3. не согласен.
176. Если бы меня попросили организовать сбор денег на подарок кому-нибудь или участвовать в организации юбилейного торжества:
1. я согласился бы;
 2. не знаю, что сделал бы;
 3. сказал бы, что, к сожалению, очень занят.
177. Какое из следующих слов не подходит к двум остальным:
1. широкий;
 2. зигзагообразный;
 3. прямой.
178. «Скоро» так относится к «никогда», как «близко» к:
1. нигде;
 2. далеко;
 3. прочь.

179. Если я совершил какой-то промах в обществе, я довольно быстро забываю об этом:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

180. Окружающим известно, что у меня много разных идей и я почти всегда могу предложить какое-то решение проблемы:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

181. Пожалуй, для меня более характерна:

1. нервозность при встрече с неожиданными трудностями;
2. не знаю, что выбрать;
3. терпимость к желаниям (требованиям) других людей.

182. Меня считают очень восторженным человеком:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

183. Мне нравится работа разнообразная, связанная с частыми переменами и поездками, даже если она немного опасна:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

184. Я человек весьма пунктуальный и всегда настаиваю на том, чтобы все выполнялось как можно точнее:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

185. Мне доставляет удовольствие работа, которая требует особой добросовестности и точного мастерства:

1. да;
2. верно нечто среднее;
3. нет.

186. Я принадлежу к числу энергичных людей, которые всегда чем-то заняты:

1. да;
2. не уверен;
3. нет.

187. Я добросовестно ответил на все вопросы и ни одного не пропустил:

1. да;
2. не уверен;
3. нет.

Обработка и интерпретации теста достаточно сложны, поэтому рекомендуется их проводить автоматизировано с помощью специальных программ.

Тест Шульте

Тест предназначен для исследования психического темпа, скорости ориентировочно-поисковых движений взора, для исследования объема внимания к зрительным раздражителям.

При прохождении тестирования нужно найти и кликнуть мышкой на все числа квадратной таблицы по порядку от 1 до 25. Это нужно делать как можно скорее и без ошибок.

Основной показатель – время выполнения, а так же количество ошибок отдельно по каждой таблице. По результатам выполнения каждой таблицы может быть построена "кривая истощаемости (утомляемости)", отражающая устойчивость внимания и работоспособность в динамике.

С помощью этого теста можно вычислить показатели:

- эффективность работы (ЭР),
- степень вработываемости (ВР),
- психическая устойчивость (ПУ).

Эффективность работы (ЭР) вычисляется по формуле:

$$\text{ЭР} = (\text{T1} + \text{T2} + \text{T3} + \text{T4} + \text{T5}) / 5, \text{ где}$$

- T_i – время работы с i -той таблицей.

Высокая оценка (время прохождения теста меньше 26,6 с.). Испытуемый имеет высокую скорость восприятия информации зрительной сенсорной системой, уровень произвольного внимания.

Норма (26,6 - 32,6 с.). Испытуемый имеет среднюю скорость восприятия информации зрительной сенсорной системой, уровень произвольного внимания.

Низкая оценка (время прохождения теста больше 32,6 с.). Испытуемый имеет низкую скорость восприятия информации зрительной сенсорной системой, уровень произвольного внимания.

Степень вработываемости (ВР) вычисляется по формуле:

$$\text{ВР} = \text{T1} / \text{ЭР}$$

Результат меньше 1,0 – показатель хорошей вработываемости, соответственно, чем выше 1,0 данный показатель, тем больше испытуемому требуется подготовка к основной работе.

Психическая устойчивость (выносливость) вычисляется по формуле:

$$\text{ПУ} = \text{T4} / \text{ЭР}$$

Показатель результата меньше 1,0 говорит о хорошей психической устойчивости, соответственно, чем выше данный показатель, тем хуже психическая устойчивость испытуемого к выполнению заданий.

Стимульный материал теста Шульте.

14	9	2	21	13
22	7	16	5	10
4	25	11	18	3
20	6	23	8	19
15	24	1	17	12

2	13	1	8	20
17	6	25	7	11
22	18	3	15	19
10	5	12	24	16
14	23	4	9	21

21	11	1	19	24
2	20	18	5	10
4	13	25	16	7
17	6	14	9	12
22	3	8	15	23

5	21	23	4	25
11	2	7	13	20
24	17	19	6	18
9	1	12	8	14
16	10	3	15	22

3	17	21	8	4
10	6	15	25	13
24	20	1	9	22
19	12	7	14	16
2	18	23	11	5

Измерение мотивации достижения (А. Мехрабиан)

Тест предназначен для диагностики двух обобщенных устойчивых мотивов личности: мотива стремления к успеху и мотива избегания неудачи. При этом оценивается, какой из этих двух мотивов у испытуемого доминирует. Методика применяется для исследовательских целей при диагностике мотивации достижения у старших школьников и студентов. Тест представляет собой опросник, имеющий две формы – мужскую (форма А) и женскую (форма Б). В пособии приведена только форма А.

Инструкция: «Тест состоит из ряда утверждений, касающихся отдельных сторон характера, а также мнений и чувств по поводу некоторых жизненных ситуаций. Чтобы оценить степень вашего согласия или несогласия с каждым из утверждений, используйте следующую шкалу:

- +3 – полностью согласен
- +2 – согласен
- +1 – скорее согласен, чем не согласен
- 0 – нейтрален
- 1 – скорее не согласен, чем согласен
- 2 – не согласен
- 3 – полностью не согласен

Прочтите утверждение теста и оцените степень своего согласия (или несогласия). При этом на бланке для ответов против номера утверждения поставьте цифру, которая соответствует степени вашего согласия (+3, +2, +1, 0, -1, -2, -3). Давайте тот ответ, который первым приходит вам в голову. Не тратьте времени на его обдумывание.

Тест опросника

1. Я больше думаю о получении хорошей оценки, чем опасаясь получения плохой.

2. Если бы я должен был выполнить сложное, незнакомое мне задание,

то предпочел бы сделать его вместе с кем-нибудь, чем трудиться над ним в одиночку.

3. Я чаще берусь за трудные задачи, даже если не уверен, что смогу их решить, чем за легкие, в решении которых сомневаюсь.

4. Меня больше привлекает дело, которое не требует напряжения и в успехе которого я уверен, чем трудное дело, в котором возможны неожиданности.

5. Если бы у меня что-то не выходило, я скорее приложил бы все силы, чтобы с этим справиться, чем перешел бык тому, что у меня может хорошо получиться.

6. Я предпочел бы работу, в которой мои функции четко определены и зарплата выше средней, работе со средней зарплатой, в которой я должен сам определять свою роль.

7. Я трачу больше времени на чтение специальной литературы, чем художественной.

8. Я предпочел бы важное дело, хотя вероятность неудачи в нем равна 50%, делу достаточно важному, но не трудному.

9. Я скорее выучу развлекательные игры, известные большинству людей, чем редкие игры, которые требуют мастерства и известны немногим.

10. Для меня очень важно делать свою работу как можно лучше, даже если из-за этого у меня возникают трения с товарищами.

11. Если бы я собрался играть в карты, то скорее сыграл бы в развлекательную игру, чем в трудную, требующую размышлений.

12. Я предпочитаю соревнования, где я сильнее других, чем те, где все участники приблизительно равны по своим возможностям.

13. В свободное от работы время я овладею техникой какой-нибудь игры скорее для развития своего умения, чем для отдыха и развлечений.

14. Я скорее предпочту сделать какое-то дело так, как я считаю нужным, пусть даже с 50% риска ошибиться, чем делать его, как мне советуют другие.

15. Если бы мне пришлось выбирать, то я скорее выбрал бы работу, в которой начальная зарплата будет 100 руб. и может остаться в таком размере неопределенное время, чем работу, в которой начальная зарплата равна 80 руб. и есть гарантия, что не позднее чем через 5 лет я буду получать более 180 руб.

16. Я скорее стал играть бы в команде, чем соревноваться один на один.

17. Я предпочитаю работать, не щадя сил, пока не получу полного удовлетворения от полученного результата, чем стремиться закончить дело побыстрее и с меньшим напряжением.

18. На экзамене я предпочел бы конкретные вопросы по пройденному материалу, вопросам, требующим ответа, высказывания своего мнения.

19. Я скорее выбрал бы дело, в котором имеется некоторая вероятность неудачи, но есть и возможность достигнуть большего, чем такое, в котором мое положение не ухудшится, но и существенно не улучшится.

20. После успешного ответа на экзамене я скорее с облегчением вздохну

(«пронесло!»), чем порадуюсь хорошей оценке.

21.Если бы я мог вернуться к одному из двух незавершенных дел, то я скорее вернулся бы к трудному, чем к легкому.

22.При выполнении контрольного задания я больше беспокоюсь о том, как бы не допустить какую-нибудь ошибку, чем думаю о том, как правильно его решить

23.Если у меня что-то не выходит, я лучше обращусь к кому-либо за помощью, чем стану сам продолжать искать выход.

24.После неудачи я скорее становлюсь более собранным энергичным, чем теряю всякое желание продолжать дело.

25.Если есть сомнения в успехе какого-либо начинания, то я скорее не стану рисковать, чем все-таки приму в нем активное участие.

26.Когда я берусь за трудное дело, я больше опасаюсь, что не справлюсь с ним, чем надеюсь, что оно получится.

27.Я работаю эффективнее под чьим-то руководством, чем когда несу за свою работу личную ответственность.

28.Мне больше нравится выполнять сложное незнакомое задание, чем то, в успехе которого я уверен.

29.Я работаю продуктивнее над заданием, когда мне конкретно указывают, что и как выполнять, чем тогда, когда передо мной ставят задачу лишь в общих чертах.

30.Если бы я успешно решил какую-то задачу, то с большим удовольствием взялся бы еще раз решить аналогичную задачу, чем перешел бы к задаче другого типа.

31.Когда нужно соревноваться, у меня скорее возникает интерес и азарт, чем тревога и беспокойство.

32.Пожалуй, я больше мечтаю о своих планах на будущее, чем пытаюсь их реально осуществить.

Процедура подсчета суммарного балла. Для определения суммарного балла необходимо пользоваться следующей процедурой. Ответам испытуемых на прямые пункты опросника (отмечены знаком «+» в ключе) приписываются баллы на основе следующего соотношения:

+	-3	-2	-1	0	1	2	3
	1	2	3	4	5	6	7

Ответам испытуемых на обратные пункты опросника (отмечены в ключе «-») приписываются баллы на основе соотношения:

+	-3	-2	-1	0	1	2	3
	7	6	5	4	3	2	1

Ключ к *мужской форме*: +1, -2, +3, -4, +5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, +13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, -23, +24, -25, -26, -27, +28, -30, +31, -32.

Ключ к *женской форме*: +1, +2, -3, +4, -5, -6, +7, +8, -9, +10, -11, -12, -13, +14, -15, -16, +17, -18, +19, -20, +21, -22, +23, -24, -25, +26, -27, +28, -29, -30.

На основе подсчета суммарного балла определяются, какая мотивационная тенденция доминирует у испытуемого. Баллы всей выборки испытуемых, участвующих в эксперименте, ранжируют и выделяют две контрастные группы: верхние 27% выборки характеризуются мотивом стремления к успеху, а нижние 27% – мотивом избежать неудачи.

До 84 "Высокая мотивация избежать неудачи",

От 85 до 128 "Средняя мотивация избежать неудачи",

От 129 до 171 "Средняя мотивация стремления к успеху",

От 171 "Высокая мотивация стремления к успеху"

Контрольные вопросы:

1. Какие виды сенсомоторных реакций Вы знаете?
2. Какие сенсомоторные реакции должны быть особенно развиты у борцов?
3. Что определяют показатели критическая частота слияния и различения мельканий?
4. Какие существуют тесты для исследования психофизиологической подготовленности спортсменов?
5. Какие психологические тесты можно использовать для выявления личностных особенностей борцов?
6. Какими психологическими особенностями должен обладать борец?
7. Для чего используется тест Шульте?
8. Что позволяет определить теппинг-тест?
9. Что определяет тест Кетелла?
10. Что определяет тест Мехрабиана?
11. Что определяет тест Спилбергера-Ханина?

Глава 9. Контроль технико-тактической подготовленности борцов

Контролю как средству корректировки становления технического мастерства в спорте уделено значительное внимание.

Следует различать контроль технико-тактической подготовленности в процессе учебно-тренировочной деятельности (контроль освоения техники) и контроль соревновательной технико-тактической деятельности на разных этапах становления мастерства с оценкой качества технических действий (Кузнецов А.С., 2002).

Б.Н. Шустин (1978) отмечает, что только ответственные соревнования в полной мере выявляют положительные и отрицательные стороны подготовленности спортсменов, и только изучив их, можно разработать адекватную систему подготовки.

Как считают авторы (Шулика Ю.А., 2002, 2004; Кузнецов А.С., 2002), без соревновательной проверки невозможна корректировка хода спортивной подготовки.

Согласно программе для ДЮСШ и СДЮШОР по греко-римской борьбе (2004) в качестве критериев оценки качества подготовки спортсменов на этапе спортивного совершенствования используются следующие показатели:

- уровень физического развития и функционального состояния занимающихся;
- выполнение спортсменом объемов тренировочных и соревновательных нагрузок, предусмотренных индивидуальным планом подготовки;
- динамика спортивно-технических показателей;
- результаты выступлений во всероссийских соревнованиях.

В спортивной борьбе тактика - это умелое использование технических, физических и волевых возможностей с учетом особенностей ситуации с целью достижения победы в схватке и в соревновании в целом (Купцов А.П., 1978).

В общей теории и методике физического воспитания В.Г. Войтов и А.И. Павлов (2000) дают следующее определение спортивной тактики: спортивная тактика – это “система специальных знаний и умений, направленных на решение задач сбора и анализа информации, принятия решения с целью оптимизации состава и структуры основного соревновательного упражнения при различных условиях взаимодействия с противником (партнером)”.

Специалисты считают технику и тактику неразрывно связанными и, исходя из этого, говорят о технико-тактических действиях. Согласно принципу единства техники и тактики в спортивной борьбе, изолированное применение техники, а именно приемов борьбы, возможно только на несопротивляющемся сопернике. И только в соединении техники с тактической подготовкой возможно их успешное применение в условиях соревнований.

Показатели ТТП в борьбе

Б.Н. Шустин определил основные виды групп обобщенных модельных характеристик технико-тактической подготовленности борцов:

1. Эффективность атакующих действий
2. Активность защитных и атакующих действий
3. Объем атакующих и защитных действий
4. Разнообразие атакующих и защитных действий.

В таблице 10 приводится перечень наиболее используемых для исследований единичных и комплексных показателей ТТП в спортивной борьбе.

Наиболее используемые единичные и комплексные показатели ТТП
в спортивной борьбе

№ п/п	Наименование единичных показателей	Обозначение	№ п/п	Наименование комплексного показателя и его математическая формулировка	Обозначение
3	Сумма проигранных баллов	L	3	Уровень защиты	K3
1	2	3	4	$K3 = H3 \times C \text{ пр}$	6
	1. Группа показателей, относящихся к атакующим действиям				P1
1	Количество реальных попыток проведения	m	1	Надежность атаки $P1 = N/t$ (время схватки) $H a = n/m$	H a
	II Группа показателей, относящихся к активности				
1	Количество выигранных приемов	Pr+	1	Плотность выигранных приемов	P
2	Количество оцененных (удачных) попыток проведения	n	2	Средняя оценка $P = n/t$ ($a = E/n$ время схватки)	a
2	Количество технических действий проигранных		2	Оценка активности спортсмена	A
3	Сумма выигранных баллов за технические действия	E	3	Уровень атаки $A = Pr+ \times H a$ $W = Pr+ \times a$	W a
			3	Оценка технической подготовленности	Tr
4	Количество попыток атаковать конкретным техническим действием	K	4	Производительность $Tr = n / (n + N)$ $G = E / L$	G
5	Интервал атаки	T a	5	Оценка общей активности	F
6	Интервал успешной атаки	T y		$F = H a \times G \times H3$	
	II Группа показателей, относящихся к защитным действиям				F1
1	Сумма оцененных атак противника	N	1	Надежность защиты $F1 = H a \times G$ $H3 = N / N1$	H3
	Группа показателей, относящихся к разнообразию, разносторонности				

1	Количество технических действий, используемых борцом	М	1	Оценка разносторонности $R=M/7$, где 7 - количество классификационных групп	
2	Количество вариантов использованных технических действий	Мв		Оценка разнообразия используемых вариантов $d=P \times Mв$	d

В спортивной борьбе выделяют 3 вида тактики (Е.М. Чумаков, 1999):

- тактика проведения технических действий;
- тактика ведения схватки;
- тактика участия в соревнованиях.

Система контроля технико-тактической подготовки включает объем, разносторонность и эффективность технико-тактических действий, степень владения “коронными” технико-тактическими действиями и навыками участия в соревнованиях.

Система контроля соревновательной подготовки включает контроль за динамикой, надежностью и стабильностью спортивных результатов по различным критериям и показателям спортивного мастерства.

Основным методом изучения закономерностей становления технико-тактической подготовленности борцов следует считать регистрацию и последующий анализ выполняемых спортсменами приемов в условиях соревновательных поединков (Б.А. Подливаев, 2001).

Таким образом, оценка степени эффективности методики формирования и совершенствования технико-тактического мастерства борцов тесно связана с научно обоснованным контролем соревновательной деятельности спортсменов различной квалификации.

Контроль технико-тактической подготовленности целесообразно использовать в соответствии со структурой модели результирующих показателей соревновательной деятельности в спортивной борьбе применительно к греко-римской борьбе.

Модель результирующих показателей соревновательной деятельности в борьбе

Ю.А. Шулике (1988) предлагает следующую модель результирующих показателей соревновательной деятельности в спортивной борьбе.

Модель результирующих показателей соревновательной деятельности
в спортивной борьбе (по Ю.А. Шулике, 1988)

№	Способности	Формула определения
1.	Иметь положительную общую выигрышность	$B = \frac{\sum \text{выигранных схв.}}{\sum \text{выигр. и проигр.}}$
2.	Иметь положительную качественную выигрышность	$B = \frac{\sum \text{выигр. показателей кач.}}{\sum \text{всех показателей}}$
3.	Иметь способность не проигрывать во всех разделах борьбы	$BR = \frac{\sum (R_i < R)}{\text{разд. x-разделов}}$
4.	Иметь в стойке разнонаправленный технический арсенал	$PR = \frac{\sum (R_i < R)}{\text{тех. R (результативность)}}$
5.	Иметь способность выигрывать в условиях одноименной и разноименной стоек	$B_{\text{ст.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{2}$
6.	Выигрывать у согнутых противников	$B_{\text{сог.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{2}$
7.	Выигрывать у противников различной длины тела	$B_{\text{рост.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{3}$
8.	Выигрывать у противников различных пропорций тела	$B_{\text{проп.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{3}$
9.	Выигрывать у противников, использующих различные захваты	$B_{\text{зах.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{x \text{ (встречных захватов)}}$
10.	Выигрывать у борцов различных стилей борьбы	$B_{\text{так.}} = \frac{\sum (B_i < B)}{x \text{ (встречных стилей)}}$
11.	Сохранять в экстремальных условиях**	
	- инициативность (в качестве x - ПА показатель активности)	$A \Delta d = \frac{x_1 - (x_1 - x_2)}{x_1} ***$
	- работоспособность (в качестве x – КОПЭ)	$КОПЭ \Delta d = \frac{x_1 - (x_1 - x_2)}{x_1}$
	- координированность (в качестве x - КАПЭ)	$КАПЭ \Delta d = \frac{x_1 - (x_1 - x_2)}{x_1}$
	- логичность мышления (в качестве x-ПКЭ - комбинационная эффективность)	$ПКЭ \Delta d = \frac{x_1 - (x_1 - x_2)}{x_1}$

* - оптимальным в разделах и суммарно является показатель - 1.0;

** - эти показатели характеризуют и функциональные качества,

*** x_1 - показатели в первой половине схватки, x_2 - во второй.

Контрольные вопросы:

1. Какие виды тактики выделяют в спортивной борьбе?
2. Компоненты системы контроля технико-тактической подготовки?
3. Наиболее используемые количественные показатели технико-тактической деятельности борцов?

4. Основные виды групп обобщенных модельных характеристик ТТД борцов по Б.Н. Шустину?
5. Единичные показатели атакующих действий борца?
6. Комплексные показатели атакующих действий борца?
7. Единичные показатели защитных действий борца?
8. Комплексные показатели защитных действий борца?
9. Единичные показатели активности действий борца?
10. Комплексные показатели активности действий борца?
11. Единичные показатели разнообразия, разносторонности действий борца?
12. Комплексные показатели разнообразия, разносторонности действий борца?
13. Какие способности Ю.А. Шулике выделяет в модели результирующих показателей соревновательной деятельности?

Список литературы

1. Абрамова Т.Ф. Морфологические критерии – показатели пригодности, общей физической подготовленности и контроля текущей и долговременной адаптации к тренировочным нагрузкам / Т.Ф. Абрамова, Т.М. Никитина, Н.И. Кочеткова. – М.: ТВТ Дивизион, 2010. – 104 с.
2. Бабунц И.В. Азбука вариабельности / И.В. Бабунц, Э.М. Мириджанян, Ю.А. Машаех // Ставрополь, 2002. – 111 с.
3. Белоцерковский З.Б. Эргометрические и кардиологические критерии физической работоспособности у спортсменов: монография/ З. Б. Белоцерковский.- 2-е изд., доп..- М.: Сов. спорт, 2009.- 348 с.
4. Волков Н.И. Биоэнергетика спорта: монография/ Н. И. Волков, В. И. Олейников.- М.: Сов. спорт, 2011.- 160 с.
5. Годик М.А. Комплексный контроль в спортивных играх / М.А. Годик, А.П. Скородумова. – М.: Советский спорт, 2010. – 336 с.
6. Голубева Э.А. Способности. Личность. Индивидуальность. / Э.А. Голубева - Дубна: Феникс+, 2005. – 512 с.
7. Ильин Е. П. Психомоторная организация человека / Е. П Ильин. – М.: 2003. – 384 с.
8. Ильин Е.П. Психофизиология состояний человека. – СПб.: Питер, 2005. – 412 с.
9. Иорданская Ф.А. Мониторинг функциональной подготовленности юных спортсменов – резерва спорта высших достижений (этапы углубленной подготовки и спортивного совершенствования): монография / Ф.А. Иорданская. – М.: Советский спорт, 2011. – 142 с.
- 10.Корягина Ю.В. Руководство к практическим занятиям по дисциплине “Физиологическое тестирование спортсмена” // Учебное пособие. – Омск: СибГУФК, 2012. – 108 с.
- 11.Крикуха Ю. Ю. Повышение эффективности технико-тактической подготовки борцов 16-17 лет греко-римского стиля на этапе спортивного совершенствования / Ю. Ю. Крикуха, А. С. Кузнецов // Теория и практика физической культуры. - 2009. - N 3. - С. 90-92 .
- 12.Орджоникидзе З.Г. Физиология футбола / З.Г. Орджоникидзе, В.И. Павлов. – М.: Человек, Олимпия, 2008. – 240 с.
- 13.Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения / В. Н. Платонов. - М.: Советский спорт , 2005. - 820 с.
- 14.Туманян Г.С. Стратегия подготовки чемпионов: настольная книга тренера / Г.С. Туманян. – М.: Советский спорт, 2006. – 496 с.
- 15.Физиологическое тестирование спортсменов высокого класса / Под ред. Д. Дауэла, Г. Уэнгера, Г. Грина. – Киев: Олимпийская литература, 1998. – 430 с.
- 16.Уилмор Д. Х. Физиология спорта / Д. Х. Уилмор, Д. Л. Костил. – Киев: Олимпийская литература, 2006. – 502 с.

17. Conconi, F., G. Grazze, I. Casoni, C. Guglielmini, C. Borsetto, E. Ballarin, G. Mazzoni, M. Patracchini, and F. Manfredini. The Conconi test: methodology after 12 years of application. *Int. J. Sports Med.* 1996, 17: 509-519
18. Gustafsson H. An elite endurance athlete's recovery from underperformance aided by a multidisciplinary sport science support team / H. Gustafsson, H. Holmberg, P. Hassmén // *European Journal of Sport Science*, 2008, 8:5, 267-276. To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/17461390802195652>
19. Jorgensen T. Position statement: Testing physical condition in a population – how good are the methods? / T. Jorgensen, L. B. Andersen, K. Froberg, U. Maeder, L. Smith, M. Aadahl // *European Journal of Sport Science*, 2009, 9:5, 257-267. To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/17461390902862664>
20. Rattray B. Athlete assessments in orienteering: Differences in physiological variables between field and laboratory settings / B. Rattray, D. Alan // *European Journal of Sport Science*, 2011. - <http://dx.doi.org/10.1080/17461391.2011.566366>
21. Zaccagni L. Anthropometric characteristics and body composition of Italian national wrestlers, *European Journal of Sport Science*, 2012. - 12:2, 145-151.
22. Сайт науки и спорта. – Режим доступа: <http://topendsports.com/>, свободный. – Загл. с экрана.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ О КОМПЛЕКСНОМ КОНТРОЛЕ БОРЦОВ	4
ГЛАВА 2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ БОРЦОВ В ПОКОЕ	13
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧСС, ЧД и АД покоя является наиболее простым способом оценки функционального состояния.	13
ОРТОСТАТИЧЕСКАЯ ПРОБА является частично нагрузочным тестом. Нагрузкой в данном случае является изменение положения тела с горизонтального на вертикальное.	14
Оценка адаптационного потенциала по данным анализа вариабельности сердечного ритма	14
ГЛАВА 3. ТЕСТИРОВАНИЕ АЭРОБНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	22
Тест Конкони	22
Мониторирование ЧСС на тренировках	23
ГЛАВА 4. ТЕСТИРОВАНИЕ АНАЭРОБНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ	26
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНАЭРОБНЫХ ЛАКТАТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА С ПОМОЩЬЮ ТЕСТА МАРГАРИЯ	26
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНАЭРОБНЫХ АЛАКТАТНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ОРГАНИЗМА	26
ТЕСТИРОВАНИЕ СКОРОСТНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ	27
ВИНГЕЙТ ТЕСТ	29
ТЕСТ - КОМПЛЕКС УПРАЖНЕНИЙ НА БОРЦОВСКОМ МОСТУ (по Б.И. ТАРАКАНОВУ)	29
ТЕСТ С БРОСКАМИ ПАРТНЕРА	30
ГЛАВА 5. КОНТРОЛЬ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ	31
АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ	32
РАСЧЕТ КОМПОНЕНТОВ МАССЫ ТЕЛА	36
УЧЕТ ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ТЕЛА ПРОТИВНИКА ДЛЯ ВЫБОРА НАИБОЛЕЕ АДЕКВАТНЫХ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ	40
ГЛАВА 6. ТЕСТИРОВАНИЕ ЛОВКОСТИ И ГИБКОСТИ	48
ТЕСТИРОВАНИЕ ЛОВКОСТИ	48
ТЕСТИРОВАНИЕ ГИБКОСТИ	51
ГЛАВА 7. ТЕСТИРОВАНИЕ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ КАЧЕСТВ	53
Биодинамическая оценка мышечной композиции	53

ТЕСТ СПРЫГИВАНИЯ (DROP JUMP).....	54
ТЕСТ СТАТИЧЕСКОГО ВЫПРЫГИВАНИЯ (STATIC JUMP)	55
ТЕСТ НА ПРЫГУЧЕСТЬ (REACTIVITY-STIFFNESS) ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТА.....	55
СПРИНТ ТЕСТ.....	57
ГЛАВА 8. КОНТРОЛЬ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ И ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦА	58
ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.....	60
<i>ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на свет рукой.....</i>	<i>62</i>
<i>ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на свет ногой.....</i>	<i>63</i>
<i>ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на звук рукой.....</i>	<i>63</i>
<i>ТЕСТ Определение времени простой сенсомоторной реакции на звук ногой.....</i>	<i>63</i>
<i>ТЕСТ Определение времени реакции выбора.....</i>	<i>64</i>
<i>ТЕСТ Теппинг-тест рукой.....</i>	<i>64</i>
<i>ТЕСТ Теппинг-тест ногой.....</i>	<i>64</i>
<i>ТЕСТ Определение критической частоты слияния мельканий (КЧСМ)</i>	<i>65</i>
<i>ТЕСТ Определение критической частоты различения мельканий (КЧРМ).....</i>	<i>65</i>
ПСИХОЛОГИЧЕСКОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ.....	66
<i>Самооценка психических состояний Айзенка.....</i>	<i>68</i>
<i>Ситуативная тревожность (Спилбергер-Ханин)</i>	<i>71</i>
<i>Тест Кеттелла.....</i>	<i>73</i>
<i>Тест Шульте.....</i>	<i>94</i>
<i>Измерение мотивации достижения (А. Мехрабиан).....</i>	<i>97</i>
ГЛАВА 9. КОНТРОЛЬ ТЕХНИКО-ТАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВЛЕННОСТИ БОРЦОВ ...	100
ПОКАЗАТЕЛИ ТТП В БОРЬБЕ	101
МОДЕЛЬ РЕЗУЛЬТИРУЮЩИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В БОРЬБЕ.....	103
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	106