

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

---

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Пензенский государственный университет  
архитектуры и строительства»  
(ПГУАС)

**Д.С. Уракова, О.Б. Инякина, В.В. Инякин**

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ**

Рекомендовано Редсоветом университета  
в качестве учебного пособия для студентов  
всех направлений

Пенза 2014

УДК 796:[379+159.9] (075.8)

ББК 74.58+88.4

У68

Рецензенты: заведующий кафедрой физического воспитания, кандидат педагогических наук, доцент А.А. Рогов (ПГУ); кандидат педагогических наук, доцент М.М. Щептев (ПГУАС)

**Уракова Д.С.**

У68      Использование методов биологической обратной связи в спортивной деятельности студентов: учеб. пособие / Д.С. Уракова, О.Б. Инякина, В.В. Инякин. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 120 с.

Представлены методы биологической обратной связи, т.е природная способность мозга управлять ходом физиологических процессов, формируя новые системы рефлекторных связей, изменяющих работу органов в нужном направлении.

Даны описания современных психорегулирующих оздоровительных технологий, рекомендуемых для физической культуры и спорта. Приведены методы диагностики психических состояний и свойств личности.

Учебное пособие подготовлено на кафедре «Физическое воспитание» и предназначено для студентов всех направлений, а также преподавателей и исследователей, интересующихся вопросами психофизиологии личности.

© Пензенский государственный университет архитектуры и строительства, 2014

©Уракова Д.С., Инякина О.Б.,

Инякин В.В., 2014

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Учебное пособие представляет собой работу, характеризующую спортивную деятельность и аспекты жизни студенческой молодежи, – основы учебного труда и интеллектуальной деятельности, использование средств физической культуры для формирования профессионально важных качеств студента, диагностика психических состояний и свойств личности.

Работа состоит из пяти разделов, каждый из которых можно разделить на три основных блока: теоретическую часть, рекомендации и тестовые методики.

В данном пособии рассматривается одно из современных направлений в науке, связанное с использованием интеграционного антропологического подхода в образовании. Представлены объективные методы оценки состояний личности, ее адаптации.

В первой части рассмотрены психофизиологические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности студентов, средства физической культуры в регулировании работоспособности.

Во второй части раскрыты методы БОС. Используется природная способность мозга управлять ходом физиологических процессов, формируя новые системы рефлексорных связей, изменяющих работу органов в нужном направлении.

Третья часть посвящена историческим предпосылкам современного тестирования.

В четвертой части дан тестовый материал исследования мотивационной сферы и направленности личности.

В пятой части описана диагностика психических состояний и свойств личности.

Большое внимание в работе уделено методам биологической обратной связи и методам психологического тестирования. Дано обоснование использования психологических методик с целью оценки состояния личности и ее адаптации.

Пособие будет интересно студентам всех форм обучения, занимающимся спортом.

Главная цель данного пособия – помочь студентам, обучающимся в вузе, в формировании физической культуры, усвоении ее теоретических и практических аспектов, подготовке к итоговой аттестации по предмету «Физическая культура».

## ВВЕДЕНИЕ

Принцип обратной связи является основным и универсальным принципом управления различными системами организма. На его основе построена работа привычных для нас бытовых приборов – холодильника и утюга. В них обратная связь используется для поддержания определенной температуры. Физиологические и психические процессы в организме человека формируются по этому же принципу.

Сущность *биологической обратной связи* (БОС) состоит в создании дополнительного канала информации о вегетативных функциях и управлении этими функциями на его основе. Это стало возможно сравнительно недавно, когда появились электронные приборы, позволяющие получать такую информацию (минимальные изменения какого-либо физиологического показателя в режиме реального времени). Совершенно очевидно, что здоровье в значительной степени позволяет человеку реализовать свой потенциал, достичь жизненных целей в самых разных областях, в том числе и в получении образования. Поэтому заключение о состоянии здоровья должно носить междисциплинарный характер и опираться на исследование неких интегративных характеристик, которые являются производными от психического, соматического, физического аспектов здоровья.

Одна из наиболее объективных интегративных характеристик – поведенческая активность индивидуума. Она является проявлением единства приспособительной и преобразовательной функций и достоверно отражает адаптивные способности человека, т.е. уровень его здоровья в междисциплинарном его понимании.

Работая над пособием, авторы поставили перед собой цель решить следующие задачи:

1. Привести принципиальные идеи биологической обратной связи.
2. Показать психофизиологические основы учебного труда студентов.
3. Представить технологию междисциплинарной скрининг-диагностики состояния здоровья студентов.
4. Разработать рекомендации по спортивной подготовке студентов при обучении в вузе.
5. Показать современные методы психорегуляции организма.

Решение этих задач поможет увеличить показатель качества жизни, который является интегральным показателем физического, психологического, эмоционального и социального функционирования человека.

# 1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ И СПОРТИВНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Медико-биологические и педагогические науки имеют дело с человеком как с существом не только биологическим, но и социальным. Социальность – специфическая сущность человека, которая не упраздняет его биологической субстанции, ведь биологическое начало человека – необходимое условие для формирования и проявления социального образа жизни. Между тем, творят историю, изменяют живой и неживой мир, создают и разрушают, устанавливают мировые и олимпийские рекорды не организмы, а люди, человеческие личности. Таким образом, социально-биологические основы физической культуры – это принципы взаимодействия социальных и биологических закономерностей в процессе овладения человеком ценностями физической культуры.

Естественно-научные основы физической культуры – комплекс медико-биологических наук (анатомия, физиология, биология, биохимия, гигиена и др.). Анатомия и физиология – важнейшие биологические науки о строении и функциях человеческого организма. Человек подчиняется биологическим закономерностям, присущим всем живым существам. Однако от представителей животного мира он отличается не только строением, но и развитым мышлением, интеллектом, речью, особенностями социально-бытовых условий жизни и общественных взаимоотношений. Труд и влияние социальной среды в процессе развития человечества повлияли на биологические особенности организма современного человека и его окружение. В основе изучения органов и межфункциональных систем человека лежит принцип целостности и единства организма с внешней природной и социальной средой.

Организм – слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психических, двигательных и вегетативных реакций на воздействия окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья. Отличительная особенность человека – сознательное и активное воздействие на внешние природные и социально-бытовые условия, определяющие состояние здоровья людей, их работоспособность, продолжительность жизни и рождаемость (репродуктивность).

Без знаний о строении человеческого тела, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, об особенностях протекания сложных процессов его жизнедеятельности нельзя

организовать процесс формирования здорового образа жизни и физической подготовки населения, в том числе и учащейся молодежи. Достижения медико-биологических наук лежат в основе педагогических принципов и методов учебно-тренировочного процесса, теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

### 1.1. Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система

Развитие организма осуществляется во все периоды его жизни – с момента зачатия и до ухода из жизни. Это развитие называется индивидуальным, или развитием в онтогенезе. При этом различают два периода: внутриутробный (от момента зачатия и до рождения) и внеутробный (после рождения).

Каждый родившийся человек наследует от родителей врожденные, генетически обусловленные черты и особенности, которые во многом определяют индивидуальное развитие в процессе его дальнейшей жизни.

Оказавшись после рождения, образно говоря, в условиях автономного режима, ребенок быстро растет, увеличивается масса, длина и площадь поверхности его тела. Рост человека продолжается приблизительно до 20 лет. Причем у девочек наибольшая интенсивность роста наблюдается в период от 10 до 13, а у мальчиков – от 12 до 16 лет. Увеличение массы тела происходит практически параллельно с увеличением его длины и стабилизируется к 20–25 годам.

Необходимо отметить, что за последние 100–150 лет в ряде стран наблюдается раннее морфофункциональное развитие организма у детей и подростков. Это явление называют *акселерацией* (лат. «*accelera*» – ускорение), оно связано не только с ускорением роста и развития организма вообще, но и с более ранним наступлением периода половой зрелости, ускоренным развитием сенсорных, двигательных координаций и психических функций. Поэтому границы между возрастными периодами достаточно условны и это связано со значительными индивидуальными различиями, при которых «физиологический» возраст и «паспортный» не всегда совпадают.

Как правило, юношеский возраст (16–21 год) связан с периодом созревания, когда все органы, их системы и аппараты достигают своей морфофункциональной зрелости. Зрелый возраст (22–60 лет) характеризуется незначительными изменениями строения тела, а функцио-

нальные возможности этого достаточно продолжительного периода жизни во многом определяются особенностями образа жизни, питания, двигательной активности.

Пожилому возрасту (61–74 года) и старческому (75 лет и более) свойственны физиологические процессы перестройки и снижения активных возможностей организма и его систем – иммунной, нервной, кровеносной и др. Здоровый образ жизни, активная двигательная деятельность в процессе жизни существенно замедляют процесс старения.

В основе жизнедеятельности организма лежит процесс автоматического поддержания жизненно важных факторов на необходимом уровне, всякое отклонение от которого ведет к немедленной мобилизации механизмов, восстанавливающих этот уровень (гомеостаз).

*Гомеостаз* – совокупность реакций, обеспечивающих поддержание или восстановление относительно динамического постоянства внутренней среды и некоторых физиологических функций организма человека (кровообращения, обмена веществ, терморегуляции и др.). Этот процесс обеспечивается сложной системой координированных приспособительных механизмов, направленных на устранение или ограничение факторов, воздействующих на организм как из внешней, так и из внутренней среды. Они позволяют сохранять постоянство состава, физико-химических и биологических свойств внутренней среды, несмотря на изменения во внешнем мире и физиологические сдвиги, возникающие в процессе жизнедеятельности организма. В нормальном состоянии колебания физиологических и биохимических констант происходят в узких гомеостатических границах, и клетки организма живут в относительно постоянной среде, так как они омываются кровью, лимфой и тканевой жидкостью. Постоянство физико-химического состава поддерживается благодаря саморегуляции обмена веществ, кровообращения, пищеварения, дыхания, выделения и других физиологических процессов.

Организм – сложная биологическая система. Все его органы связаны между собой и взаимодействуют. Нарушение деятельности одного органа приводит к нарушению деятельности других.

Огромное количество клеток, каждая из которых выполняет свои, присущие только ей функции в общей структурно-функциональной системе организма, снабжается питательными веществами и необходимым количеством кислорода для того, чтобы осуществлялись жизненно необходимые процессы энергообразования, выведения продуктов распада, обеспечения различных биохимических реакций жизнедеятельности.

тельности и т.д. Эти процессы происходят благодаря регуляторным механизмам, осуществляющим свою деятельность через нервную, кровеносную, дыхательную, эндокринную и другие системы организма.

В человеческом организме практически не существует процессов, протекающих без участия нервной системы. Поэтому возможность эффективного использования нервной системы для лечения разнообразных заболеваний давно привлекает внимание медиков. Попытки направленного использования резервных возможностей нервной системы лежат в основе многих методов лечения (фармакотерапии, рефлексотерапии, физиотерапии и т.д.). Однако, как показывает опыт последних 30 лет, наиболее эффективным способом активации возможностей человеческого мозга являются рефлекторные технологии, основанные на методах **биологической обратной связи (БОС)**.

## 1.2. История развития метода биологической обратной связи

Метод биологической обратной связи (или biofeedback-терапия) сформировался как лечебное направление в 60-е годы прошлого века. Родившись в США, он получил быстрое развитие на Западе. В Америке, Европе, Японии приборы для biofeedback-терапии установлены практически в каждом кабинете врача, который занимается двигательной реабилитацией, антистрессовой терапией, психоанализом.

Но прежде чем этот метод стал доступен практикующим врачам, он прошел длительный путь научного становления [18].

Классической основой метода биологической обратной связи является учение И.П. Павлова об условных рефлексах. Это научное направление возникло в самом начале XX века.

В 50-е годы учениками Павлова как в России, так и в Америке, было разработано новое направление в физиологии – учение об инструментальных условных рефлексах. Именно оно стало научной основой метода биологической обратной связи.

Аппаратура для реализации этого метода весьма сложна и дорога. Поэтому американцы оказались впереди других. Они стали первыми, кто использовал biofeedback-терапию не только как новый научный метод, но и как широко доступное лечебное средство.

Однако российская наука не уступила первенства. В 80–90-е годы был разработан целый спектр новых направлений использования биологической обратной связи, не имеющих аналогов по эффективности. Это касается принципиально нового метода восстановления остроты

зрения, лечения сколиоза, двигательной реабилитации при детском церебральном параличе и др.

Разработчики используемой аппаратуры долгое время работали в Институте экспериментальной медицины и, начиная с середины 70-х годов, занимались научной и практической разработкой методов БОС. Медицинский центр работает в тесном контакте с научно-производственным подразделением, разрабатывающим, производящим и поставляющим оборудование во многие ведущие клиники нашей страны и за рубеж. Более десятка аппаратных комплексов научно-производственного подразделения установлено в Клинике Управления делами Президента. Нашей аппаратурой оснащён московский Центр микрохирургии глаза им. С. Федорова. Приборы составляют основу реабилитационного центра университета в Севилье (Испания), наши методы используют для лечения глазных болезней в клинике Кембриджского университета (Великобритания). Многие элитные медицинские компании строят свою работу на базе российских технологий. Это «Доктор Визус», международный Центр охраны зрения в Москве, московская Он-Клиник и Юнион-Клиник в С.-Петербурге. Сейчас около 300 единиц нашей техники успешно лечат пациентов по всему миру. Нашим разработчикам присуждена премия «Российский национальный Олимп» за внесение выдающегося вклада в создание новой медицинской техники.

### 1.3. Что такое биологическая обратная связь

Любая женщина знает, как трудно накрасить губы без зеркала. Зеркало – это источник информации о том, как вы выполняете сложное, скрытое от глаз действие. В зеркале Вы непосредственно видите результат своей работы. Это и есть обратная связь. Точно так же можно контролировать и исправлять самостоятельно многие процессы в организме, если дать вашему мозгу возможность получать информацию о них.

Биологическая обратная связь – технология, включающая в себя комплекс исследовательских, немедицинских, физиологических, профилактических и лечебных процедур, в ходе которых человеку посредством внешней цепи обратной связи, организованной преимущественно с помощью компьютерной техники, предъявляется информация о состоянии и изменении тех или иных собственных физиологических процессов.

Используются зрительные, слуховые, тактильные и другие сигналы-стимулы, что позволяет развить навыки саморегуляции за счет тренировки и повышения проводимости регуляторных механизмов.

Биологическая обратная связь является нефармакологическим методом лечения с использованием специальной аппаратуры для регистрации, усиления и «обратного возврата» пациенту физиологической информации. Основной задачей метода является обучение саморегуляции, обратная связь облегчает процесс обучения физиологическому контролю так же, как процесс обучения любому искусству. Оборудование делает доступной для пациента информацию, в обычных условиях им не воспринимаемую.

Методы БОС используют природную способность мозга управлять ходом физиологических процессов, формируя новые системы рефлекторных связей, изменяющих работу органов в нужном направлении.

В отличие от лекарственной терапии БОС не имеет отрицательных побочных эффектов, а по сравнению с методами, основанными на внешних воздействиях (рефлексотерапия и физиотерапия), методы БОС значительно более эффективны, так как базируются на естественных для организма процессах саморегуляции.

В настоящее время расширяется сфера применения метода биологической обратной связи в России. Метод внедрен во многих клиниках и используется в рамках реабилитационного комплекса, успешно применяется для коррекции синдрома дефицита внимания, а также для развития произвольности высших психических функций. Происходит постепенное внедрение метода в образовательную систему.

Возьмем для примера типичную проблему нарушения осанки. Слабость мышц спины и несимметричность их тонуса приводят к опущению плеч, смещению лопаток, дугообразному искривлению позвоночника. Последствия этого весьма неприятны: нарушение вентиляции в бронхах и легких провоцирует частые хронические простуды и астму, асимметричное положение позвоночника приводит к дистрофическим процессам в межпозвоночных дисках, ущемлению нервов, развивается ранняя патология внутренних органов, радикулит и сколиоз. Чтобы избежать этого, необходимо как можно раньше работать с мышцами спины: увеличить их тонус и, главное, заставить их работать симметрично. Обычно это пытаются достичь физическими упражнениями. Но часто этого недостаточно, так как человек не знает и не может знать, насколько хорошо работают отдельные группы его мышц. И вот здесь на помощь приходят методы БОС. Установленные на спине пациента

специальные датчики (рис. 1), считывающие силу мышечного напряжения, позволяют ему видеть результат работы собственных мышц и самостоятельно корректировать её. При этом исправление осанки наступает примерно в 5 раз быстрее, чем при традиционных методах лечения (лечебная физкультура, плавание, массаж и иглотерапия).

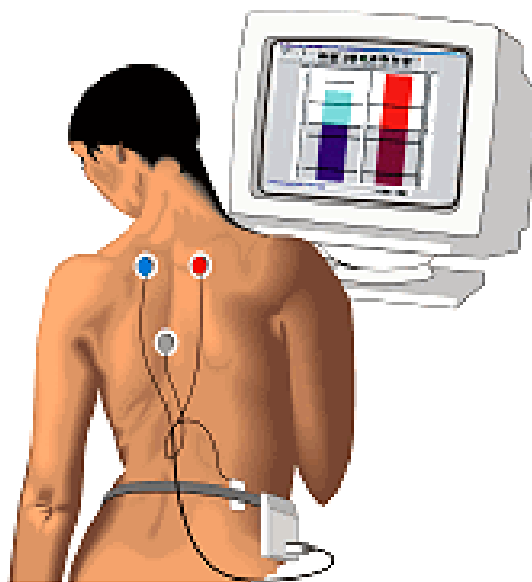


Рис. 1

Развитие компьютерных технологий в последнее десятилетие привело к широкому использованию методов БОС в медицине. Однако многие из используемых методов и приборов не имеют аналогов в мировой практике, что подтверждено патентами России и США.

В настоящее время происходит бурное развитие новых, более эффективных методов взаимодействия человека с компьютером. Средства представления выводимой информации уже получили значительное развитие в виде систем мультимедиа. Существуют значительные разработки и в области ввода информации от оператора в вычислительную систему. Помимо традиционных устройств ввода, таких, как клавиатура и мышь, реализован способ ввода и распознавания речевой информации. Однако эффективность подобного способа ввода информации зачастую оставляет желать лучшего.

Биомедицинские предпосылки такого взаимодействия известны довольно давно. В диагностике нервных болезней широко применяется электроэнцефалография (ЭЭГ) – метод исследования головного мозга, основанный на регистрации его электрических потенциалов. ЭЭГ представляет собой сложный колебательный электрический процесс, который может быть зарегистрирован при расположении электродов

на мозге или на коже головы и является результатом электрической суммации и фильтрации элементарных процессов, протекающих в нейронах головного мозга [1]. Медицинские исследования показали несомненную зависимость между проявлениями нервной деятельности и характером изменения регистрируемых потенциалов. Регистрация и анализ ЭЭГ являются сложной задачей. При регистрации приходится сталкиваться с малой амплитудой импульсов (100–150 мкВ) и высокой зашумленностью сигнала. Для регистрации таких слабых потенциалов используют усилители с большим коэффициентом усиления (порядка 20000–100000). Современные электроэнцефалографы представляют собой многоканальные регистрирующие устройства, объединяющие от 8 до 24 идентичных усилительно-регистрирующих блоков (каналов), позволяющих таким образом регистрировать одномоментную электрическую активность от соответствующего числа пар электродов, установленных на голове обследуемого.

Анализ ЭЭГ в целях установления диагноза заболевания является еще более трудной задачей. В существующих системах эта задача решается врачом-энцефалографистом. Попытки полностью автоматизировать анализ ЭЭГ пока успеха не принесли.

Таким образом, система анализа ЭЭГ должна обладать свойствами, присущими человеку. Это делает целесообразным включение в систему звеньев, обладающих элементами искусственного интеллекта.

Медицинские исследования показали, что высшая нервная деятельность человека также находит отражение в снимаемых энцефалограммах. Расшифровка снимаемых потенциалов позволит надеяться на применение данного метода в технике, т.е. в создании системы управления с биологической обратной связью.

**БОС-процедура** заключается в непрерывном мониторинге в режиме реального времени определенных физиологических показателей и сознательном управлении ими с помощью мультимедийных, игровых и других приемов в заданной области значений. Другими словами, БОС-интерфейс представляет для человека своего рода «физиологическое зеркало», в котором отражаются его внутренние процессы. Таким образом, в течение курса БОС-сеансов возможно усилить или ослабить данный физиологический показатель, а значит, уровень тонической активации той регуляторной системы, чью активность данный показатель отражает. Например, обучение с помощью БОС-метода произвольно повышать температуру кончиков пальцев приводит к снижению симпатикотонии и купированию спазма периферических сосудов.

#### 1.4. Система с биологической обратной связью с использованием элементов искусственного интеллекта

На голову оператора (или, для медицинских приложений, обследуемого) устанавливаются электроды, обеспечивающие контакт с кожей головы. Количество электродов может быть различным. В клинической электроэнцефалографии используются до 24 электродов. В данной экспериментальной установке следует предусмотреть возможность использования до 64 электродов с учетом большой сложности решаемой задачи для технических приложений. Снятые потенциалы имеют малую амплитуду и высокую зашумленность. В существующих установках для регистрации вызванных потенциалов применяется метод когерентного накопления. После первичной аналоговой фильтрации и усиления по каждому каналу сигналы поступают на многоканальный аналого-цифровой преобразователь (АЦП), где происходит их перевод в цифровое представление для последующего анализа средствами цифровой вычислительной техники.

Рассмотрим выбор частоты дискретизации и разрядности для одного канала АЦП. Поскольку амплитуды регистрируемых потенциалов варьируются от десятых долей микровольта до десятков микро-вольт, необходимо применение усилителей с управляемым коэффициентом усиления, причем диапазон градаций уровней усиления должен составлять 1–2 порядка. Амплитуда сигнала на выходе усилителя обычно составляет +1–3 В. Для регистрации известных на данный момент наиболее высокочастотных потенциалов достаточно частоты опроса датчиков порядка 10 кГц. Все это делает оправданным применение 16-разрядных АЦП с частотой дискретизации до 20 кГц. При этом для 64 датчиков пропускная способность канала ввода в ПЭВМ (при отсутствии аналитического блока) должна составлять не менее  $20(\text{кГц}) \cdot 2(\text{байта}) \cdot 64(\text{канала}) = 256 \text{ Кбайтов/с}$ , что вполне достижимо для системной шины любого персонального компьютера. Для специализированного аналитического блока такая скорость поступления данных реализуется еще проще.

Все ранее описанные элементы структурной схемы присутствуют и в уже использующихся устройствах медицинской диагностики. Функции следующего звена аналитического блока в существующих системах, как правило, были значительно редуцированы и переданы компьютеру. Как упоминалось ранее, в медицинских системах большая часть аналитических функций возлагается на врача.

Для технических систем управления, работающих в реальном масштабе времени, выделенный аналитический блок является необходимостью. Большой объем обрабатываемой информации не позволяет реализовать его функции программно. Персональный компьютер в данной системе служит либо в качестве объекта управления (в экспериментальной технической системе управления), либо для представления и последующего сохранения результатов обследования (в медико-диагностической системе).

Функции аналитического блока технической системы управления (рис. 2) заслуживают более подробного рассмотрения.

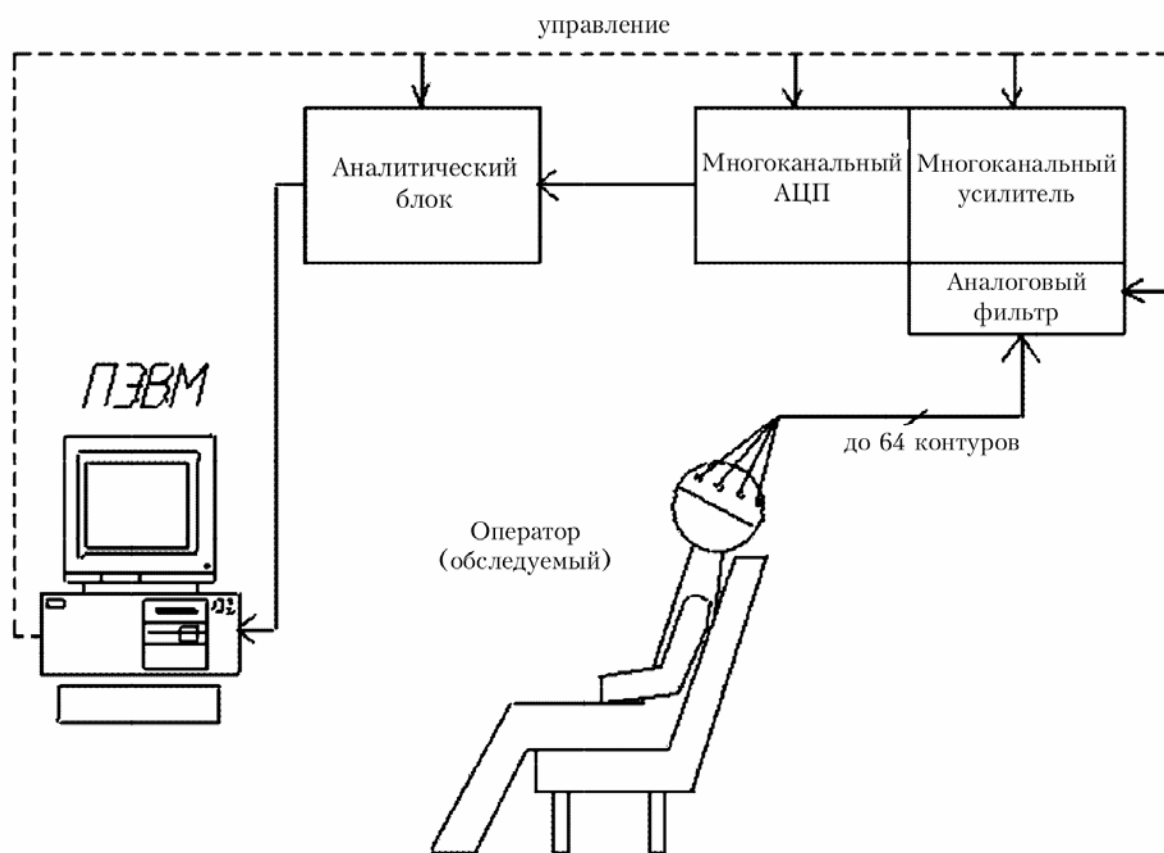


Рис. 2. Структурная схема установки.  
Реализация аналитического блока

### 1.5. Реализация аналитического блока

Для реализации аналитического блока на основе традиционных алгоритмов распознавания (например, корреляционными методами, путем сравнения с заранее известными паттернами) потребуется мощный специализированный вычислительный комплекс, обладающий значи-

тельным объемом памяти для хранения паттернов и высоким быстродействием для возможности обработки информации в реальном масштабе времени. При этом нет никаких гарантий, что можно будет выделить паттерны для всех возможных ситуаций и будет достигнута требуемая достоверность распознавания.

Обычно целью конструирования систем распознавания (в данном случае – распознавания сигналов) является оптимизация ее функционирования над выборочным набором образов. При этом задача часто завершается нахождением нового, приблизительно похожего образа, что приводит к неудачному завершению алгоритмов. Этот процесс может продолжаться неопределенно долго, никогда не приводя к устойчивому решению, достаточному для повторения процесса восприятия человека, оценивающего качество функционирования системы. Однако имеется существенное доказательство того, что задача может быть решена: это система восприятия человека [2].

Указанные трудности представляется возможным преодолеть путем применения для обработки сигналов элементов искусственного интеллекта. Наиболее обоснованным для задач распознавания является применение нейронных сетей.

Вычисления в нейронных сетях существенно отличаются от традиционных. В силу высокой распараллеленности их можно рассматривать как коллективное явление. В нейронной сети нет локальных областей, в которых запоминается конкретная информация. Вся информация запоминается во всей сети. Аппаратная реализация нейронной сети может быть выполнена на нейрочипах (микросхемах, содержащих фрагменты нейронных сетей), на СБИС или оптоэлектронным способом. Время решения сложных задач в нейронных сетях сопоставимо с временем срабатывания цепочек электронных и/или оптических элементов.

Таким образом, нейронные сети обладают целым рядом свойств, полезных для решения данной задачи:

- сверхвысокое быстродействие за счет использования массового параллелизма обработки информации; способность к обучению; программирование вычислительной системы заменяется обучением;
- способность к распознаванию образов в условиях сильных помех и искажений;
- толерантность к ошибкам: работоспособность сохраняется при повреждении значительного числа нейронов.

Применение нейронных сетей для распознавания сигналов и образов достаточно широко известно [3]. Это дает основания предположить, что решение данной задачи с помощью нейронной сети возможно.

Наиболее трудоемким этапом работы становится обучение нейронной сети (процедура подбора синаптических весов). Необходимо выбрать способ обучения (с учителем или без учителя) так, чтобы стало возможным обучение сети за конечный промежуток времени. Обучение без учителя выглядит более предпочтительным как наиболее близкое биологическому прототипу нейронной сети – человеческому мозгу.

На первом этапе реализации системы достаточно программно реализовать нейронно-сетевой алгоритм на персональном компьютере. Это не позволит работать в реальном масштабе времени, но является оптимальным для проверки возможностей метода и выбора структуры нейронной сети. Следующим шагом повышения быстродействия системы может стать нейронно-сетевой ускоритель для персонального компьютера (например на базе сигнальных процессоров серии TMS320). Впоследствии на него могут быть целиком возложены функции аналитического блока системы. В таком виде будет уже возможно практическое применение системы для задач медицинской диагностики. Для решения задач управления в реальном масштабе времени (в том числе различных бортовых систем) потребуются создание отдельного аналитического блока для реализации функций нейронной сети на специализированной элементной базе.

## 1.6. Аутогенная и гетероаутогенная тренировки

Все способы психорегуляции – неаппаратурные и аппаратурные – сводятся к торможению и активации психических процессов, а способы саморегуляции, например, типа аутогенной тренировки (АТ) – к овладению и реализации навыков самоуспокоения и самоактивации.

Сказанное более всего распространяется на стрессовые реакции в спорте, оздоровительной и адаптивной физической культуре.

Селье писал, что стресс «простирается» от необходимой активации до перегрузки всех психофизиологических систем («дистресса»).

Тем не менее в немалом числе современных публикаций и даже официальных методических рекомендаций, относящихся к спортивной (оздоровительной) психорегуляции, эта проблема рассматривается упрощенно, что неполноценно ориентирует практиков. Не под-

черкивается, а то и полностью замалчивается, что оптимальный стресс необходим. Все, что не только выше, но и ниже этого оптимума, отрицательно влияет на спортивный (оздоровительный) результат.

Игнорируется ключевое положение о необходимости индивидуального подхода, диагностики и регулирования стресса с учетом прежде всего основных свойств нервной системы (типов ВНД), темперамента, силы соревновательного мотива, а также некоторых других личностных качеств.

Для лиц с сильной нервной системой, малотревожных и эмоционально невозбудимых наибольший эффект приносят приемы мобилизации и стимуляции.

Для лиц со слабой нервной системой, высокотревожных и эмоционально возбудимых, наибольший положительный эффект дают варианты успокоения, понижения уровня стресса, умеренного ослабления соревновательного мотива, внушения уверенности в своих силах, алгоритмизации (программирования) поведения на старте (Б.А. Вяткин, 1978).

Отсюда для разных по свойствам нервной системы и темпераменту субъектов, занимающихся спортом или оздоровительной адаптивной физкультурой, требуются разные по содержанию варианты гетерогенной и аутогенной тренировок – более всего в формах целенаправленного внушения, выхода из состояния расслабления и мобилизации. Изложенный принципиальный подход распространяется и на другие аппаратные и неаппаратные методы психорегуляции.

В последние годы наметилась тенденция к модификации классического метода аутогенной тренировки (овладение им требует 3–4 месяца, длительность сеанса 40–50 мин) в его укороченные варианты (обучение рассчитано на 5–10–20 дней, длительность сеанса – 5–10 мин). Потребность в таком укорочении диктуется многими причинами. Из них главные:

- на практике все обоснованней и чаще применяются комплексные методы психорегуляции, включающие аутогенную тренировку (АТ) как одну из составных частей комплекса;

- невозможно успеть обучить классическому методу АТ в санатории-профилактории, физкультурно-оздоровительном центре (лагере), в больнице восстановительного лечения и т.п. В физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности растет потребность в экстренно и оперативно реализуемых методах психорегуляции на последнем этапе предсоревновательного периода и особенно во время сорев-

нования (вспышка неуправляемого предстартового состояния, разминка, секундирование и др.).

Исследования и практика применения укороченных вариантов АТ показали, что при условии правильной методики обучения они не менее эффективны, чем классические.

В данном пособии излагается укороченный вариант обучения и применения АТ с включением целевых формул самовнушения, специфичных для лиц, занимающихся оздоровительной физкультурой и спортом. При этом в той или иной степени использованы и синтезированы структура и детали ряда апробированных сокращенных методик обучения АТ.

#### **1.6.1. Сущность и психофизиологические основы аутогенной тренировки**

Метод аутогенной тренировки предложен немецким психоневрологом J. Schultz в 1932 г. В нашей стране она начала применяться в конце 1950-х годов. В основе АТ 6 стандартных упражнений первой ступени, предложенных J. Schultz и способствующих появлению и углублению ощущения тяжести, тепла и холода, покоя в определенных участках тела, что ведет к релаксации, на фоне которой производится самовнушение с помощью специально разработанных формул.

Сущность АТ (первая ступень) заключается в воздействии словами и вызываемыми ими мысленными образами на мозг, находящийся в дремотном состоянии или, как минимум, в состоянии пассивного бодрствования, когда в коре головного мозга преобладают тормозные процессы. В этих состояниях, особенно в дремотном, мозг отличается повышенной чувствительностью к словам и изоморфным им мысленным образам.

Словесный сигнал в сочетании с образом, вызванным им, ведет при систематическом повторении в процессе АТ к образованию условных кортико-висцеральных (вербально-висцеральных) реакций.

Нервные клетки коры головного мозга, в которых преобладает торможение, находятся в фазовых состояниях и реагируют парадоксально: слабый раздражитель может вызвать более интенсивную ответную реакцию, чем сильный. Тогда словесный сигнал приобретает способность воздействовать на подкорковые центры, регулирующие деятельность внутренних органов и желез внутренней секреции. Появляется возможность при помощи АТ влиять на исходно-непроизвольные физиологические процессы, т.е. такие, которые не подчиняются волевым са-

мовоздействиям в бодрствующем состоянии (деятельность сердца, терморегуляция, электрическая активность мозга, потоотделение, электрокожная проводимость, обменные процессы и др.) Следует подчеркнуть, что словесные формулы самовнушения становятся действенными только тогда, когда они сливаются с соответствующими им мысленными образами (представления, воображение).

Сеанс АТ как в классическом варианте, так и в любой его модификации складывается из двух последовательных этапов.

Первый этап – пользователь АТ сознательно, волевыми импульсами добивается максимально быстрого и полного расслабления своей мускулатуры, что приводит к достижению дремотного состояния коры головного мозга (под контролем спокойного сосредоточенного внимания).

Второй этап – воздействие на дремлющий мозг формулами самовнушения.

Первый этап неспецифичен, потому что может быть одинаковым для любых вариантов и конкретных областей применения.

Второй этап сугубо специфичен. Его содержание зависит от конкретных задач, которые стоят перед сеансом АТ, определяемых личностью, профессией, состоянием физического и особенно психического здоровья пользователя и другими связанными с ним факторами.

В частности, если, например, говорить о студенте, занимающемся в оздоровительном физкультурном центре или в спортивной секции, то различия в формулах целенаправленного самовнушения определяются спецификой физкультурной (оздоровительной) деятельности, особенностями психофизиологического статуса, доминирующей тревоги, наличием (отсутствием) отрицательного предстартового состояния и его характером.

Очень важно научить начинающего пользователя самостоятельно и оперативно составлять адекватные (целенаправленные) формулы самовнушения.

### **1.6.2. Общая схема занятий аутогенной тренировкой**

1. Освоение аутогенной тренировки требует осознанной мотивации обучающихся к занятиям.

2. Обучению предшествует предварительный этап, который включает подготовительные психотерапевтические мероприятия: знакомство с методом АТ, изучение личности обучающихся, релаксирующие тренировки мышечного аппарата, дыхательную гимнастику, развитие способности к сенсорной репродукции, создание атмосферы оптимального

взаимодействия в группе обучающихся. В процессе предварительного этапа и самостоятельных занятий вырабатывается определенный стереотип дыхательных упражнений, целенаправленно развивается способность к «оживлению» образов релаксации, формируются навыки волевого расслабления поперечно-полостной мускулатуры.

3. Собственно обучающий курс АТ усваивается в течение 14–16 занятий гетероаутотренингом и закрепляется домашними занятиями. Цель обучающего курса – освоить базисные упражнения АТ и сформировать основные навыки самовоздействия, преимущественно на эмоционально-вегетативную и мышечную сферы. Этим целям служат в первую очередь упражнения, направленные на тренировку мышечной релаксации, и упражнения на вызывание тяжести и тепла в конечностях с последующей генерализацией ощущений.

В отличие от классической методики, уделяется особое внимание индивидуализации ощущений пациентов на основе сенсорной репродукции и выработки определенного стереотипа дыхательных движений. Упражнения, направленные на вызывание ощущения тяжести и тепла, не отделяются друг от друга.

Эти упражнения применяются со 2-го до последнего занятия при постепенном сокращении формул гетеро- и аутосуггестии.

На первых 5 занятиях используются полные формулы самовнушений с суггестивным подкреплением и сенсорной репродукцией. С 6-го занятия суггестивное подкрепление не дается, сенсорная репродукция осуществляется самостоятельно, с 9–10-го занятия используются только ключевые формулы завершения гетерогенных тренировок. Выполнение упражнений заканчивается активным самовнушением формул-самоприказов по индивидуальной цепи, направленной на:

- 1) общее успокоение;
- 2) «мобилизацию»;
- 3) укрепление эмоционально-волевой сферы;
- 4) регуляцию ритма и частоты сердечной деятельности.

В дальнейшем продолжают ежедневные тренировки АТ, до 2–3 раз в день, обязательно рано утром и перед сном, продолжительностью 10–20 мин, с использованием формул самовнушения, которые могут широко варьироваться в зависимости от состояния и цели.

Таким образом, в данной модификации АТ значительное место уделяется обучению методам психофизиологической саморегуляции и приемам личностной психокоррекции. Ниже приводится программа занятий по обучению аутогенной тренировке.

### 1.6.3. Методика и техника занятий аутогенной и гетероаутогенной тренировками

Обучение АТ начинается с индивидуальных и коллективных бесед. Занятия продолжительностью 10–50 мин проводятся в группах по 1–6 человек.

В отдельную группу следует выделить тех, кто ранее обучался АТ. Освоенный ими метод релаксации не следует подвергать пересмотру, но необходимо проверить те целевые формулы самовоздействия, которые они использовали, и, при необходимости, внести в них коррекцию. Занятия с такими субъектами предпочтительно проводить индивидуально. Первое занятие носит лекционный характер. В общедоступной форме сообщаются данные о психофизиологических основах АТ, дается представление о физиологии нервной системы, больших полушарий головного мозга, о значении слова, о роли внушения и самовнушения. Проводится обучение релаксации мышечного аппарата, стереотипу дыхательных упражнений, развитию способности к сенсорной репродукции. Дается инструкция о позе во время занятий. Предлагается принять одно из следующих положений:

1. Сидя – поза кучера на «дрожках».

Обучаемый сидит на стуле, голова слегка опущена, предплечья свободно лежат на передней поверхности бедер, кисти расслаблены, ноги удобно расставлены.

2. Пассивная поза – «полулежа в кресле».

Обучаемый сидит в мягком кресле с прямой или лучше слегка отклоненной высокой спинкой. Затылок и спина удобно и мягко опираются о спинку кресла, руки расслаблены, лежат на подлокотниках, ноги немного расставлены.

3. Положение лежа на спине – на мягкой кушетке или постели. Голова слегка приподнята на низкой подушке, руки свободно лежат вдоль туловища, несколько согнуты в локтевых суставах, ладонями вниз, ноги вытянуты и немного развернуты носками кнаружи.

Следует в период обучения использовать только одну из перечисленных поз.

На первом этапе занятия проводятся по типу гетероаутогенного тренинга. Руководитель (психолог) произносит формулы самовнушения от первого лица. После каждой формулы выдерживается пауза 5–7 с, во время которой обучаемые мысленно повторяют сказанное руководителем и вызывают у себя яркие, образные представления о сказанном. Можно

рекомендовать примерно такие вступительные слова во время первого занятия гетероаутотренингом:

– Сейчас я буду медленно, спокойным голосом, зачитывать слова, фразы, направленные на расслабление мышц лица и туловища. Ваша задача – слушать меня внимательно, все мысли направлять на выполнение этих слов, не отвлекаться на посторонние мысли.

После каждой фразы будет следовать пауза, равная времени произнесения этой фразы. В каждой паузе вы должны повторить про себя эту фразу, слыша мой голос как эхо и в то же время приказывая себе расслабиться.

Внимание! Глаза закрыты. Спокойный вдох, продолжительный выдох. На выдохе – общее расслабление. Внимание на лицо. Мышцы лба расслаблены. Мышцы глаз расслаблены. Мышцы щек расслаблены. Зубы разжаты. Губы вялые.

Далее руководитель произносит текст АТ (см. ниже). При произнесении (чтении) текста психотерапевту необходимо:

- читать в замедленном темпе;
- делать паузы;
- читать приглушенным голосом;
- говорить монотонно и однообразно, без смены интонаций;
- основная интонация, постоянно сохраняющаяся при гетероауто-суггестии, – внушающая, спокойная уверенность.

Обучаемый, повторяя про себя слова руководителя, при гетероаутотренинге, а также когда он самостоятельно выполняет АТ, должен соблюдать замедленный темп, монотонность, однообразие интонации.

После каждого занятия, покидая кабинет психотерапии, обучаемый должен повторять усвоенное на занятиях гетероаутотренингом в форме аутотренинга. Делать это ему необходимо не менее трех раз в день: днем, вечером, перед сном и на следующий день утром, сразу после пробуждения. Произнося про себя формулы самовнушения, он должен, как и руководитель, соблюдать замедленный темп, монотонность и однообразие интонации.

После первых занятий и перед заключительным психолог должен с каждым обучаемым провести индивидуальное контрольное занятие, во время которого проверяются освоенные формулы самовнушения и даются рекомендации по их использованию. Для контроля за эффективностью занятий в домашних условиях рекомендуется вести дневник.

#### 1.6.4. Аутогенная тренировка с биологической обратной связью

Широкое распространение в последнее время приобретает метод биологической обратной связи.

Понятие «биологическая обратная связь» (БОС) применяется только в отношении тех случаев, когда обеспечивается предъявление информации о состоянии физиологических функций для того же субъекта, который генерирует данную физиологическую информацию, является ее источником.

Методический принцип, положенный в основу упражнений с применением БОС, сводится к следующему. Пациент взаимодействует с чувствительным прибором, который непрерывно сигнализирует ему о тончайших изменениях какой-либо произвольной физиологической функции. Такое взаимодействие после некоторого числа упражнений формирует у пациента способность произвольно регулировать эту реакцию. К таким реакциям в первую очередь относятся частота и ритм сердечных сокращений, артериальное давление, кожная температура, неощущаемый тонус поперечно-полосатой и гладкой мускулатуры и др.

Обучение базисным упражнениям АТ протекает не только качественнее, но и быстрее при использовании аппаратуры с БОС для получения непрерывной информации о динамике соответствующих физиологических показателей в процессе сеансов АТ. В дальнейшем под контролем той же приборной информации осуществляется постепенный переход к замене сигналов обратной связи соответственными ощущениями испытуемого, производятся контрольные замеры физиологических показателей до и после сеанса АТ. Для оценки эффективности занятий рекомендуется вести дневник, где ежедневно следует оценивать динамику самочувствия, изменения пульса, артериального давления в процессе БОС-тренировок, что позволяет строго дозировать тренировочные нагрузки и избегать побочных явлений.

Аппаратура БОС, разрешенная к серийному производству Минздравом, выпускается в Санкт-Петербурге, Ростове-на-Дону, Смоленске, Зеленограде, Твери и Таганроге. Особенно высоким качеством и возможностями отличается аппаратура «Ритм», выпускаемая Таганрогским ОКБ «Ритм». Организации «Эргоцентр» в Твери и «Биосвязь» в Санкт-Петербурге выпускают портативные приборы, использование которых возможно в домашних условиях. Широкое распространение такие «домашние» варианты аппаратуры получили за рубежом, главным образом в США и Канаде.

## Программа занятий по обучению аутогенной тренировке

### Методические указания

Вступительная лекция-беседа. Предварительный этап 1–3 дня.

Предварительный этап направлен на выработку стереотипа дыхательных упражнений, развитие способности к сенсорной репродукции и навыков волевого расслабления мускулатуры.

До первого занятия или сразу после него проводится *первое психодиагностическое тестирование*.

Достигаются общее успокоение, расслабление, мышечная релаксация.

Руководитель организует занятие в режиме гетероаутотренинга. По окончании последнего обучающиеся под наблюдением руководителя повторяют его в форме АТ, произнося формулы самовнушения шепотом. Дома повторяют этот раздел АТ про себя не менее 1–5 раз в день (обязательно утром после подъема и перед сном). Если психофизиологический кабинет оснащен системами с БОС, то они используются для контроля качества формул самовнушения, начиная с 3-го занятия. Это указание распространяется на все последующие занятия.

Достигаются общее успокоение, ощущение релаксации, тепла правой руки. Общее успокоение, релаксация, ощущение тяжести и тепла обеих рук.

Достигаются общее успокоение, релаксация, ощущение тепла в мышцах обеих рук, затем обеих ног.

Перед данным и последующими занятиями обращается внимание обучающихся на то, что, произнося про себя формулы самовнушения, они должны вызывать у себя яркие зрительные образы, соответствующие произносимым словам.

Достигаются общее успокоение, релаксация, ощущение тепла в мышцах обеих рук, затем – обеих ног и области солнечного сплетения.

Достигаются общее успокоение, расслабление, ощущение тепла обеих рук, ног и области солнечного сплетения.

Затем вводятся формулы для расслабления мышц лица.

Обучающимся напоминает, что при повторении (вне кабинета) целевые формулы должны быть индивидуализированы.

Достигаются общее спокойствие, релаксация, ощущение тяжести и тепла в руках и ногах, расслабление мышц, лица, регуляция ритма сердца.

Включаются формулы выведения из аутогенного состояния («активирующие»). Включаются формулы на укрепление эмоционально-волевой сферы.

Вводится полный текст АТ, рассчитанный на 40–50 мин. Включаются формулы на регуляцию ритма и частоты сердечной деятельности. Дополнительное занятие – повторение 15-го занятия.

Заключительная лекция-беседа с акцентом на продолжение занятий АТ. Раздача магнитофонных лент с полными и укороченными текстами АТ. Сбор дневников.

При повторении вне психофизиологического кабинета целенаправленные формулы, если того требует состояние обучающегося, могут оставаться полными или укороченными.

Тестирование проводится теми же тестами, которые были применены при обследовании до обучения АТ. Индивидуальные беседы практикуются на произнесении всего цикла занятий по обучению АТ. Обучающимся рекомендуются периодическое применение полного текста АТ, а также «поддерживание» магнитофонными записями и продолжение ведения дневников.

### **Полный и сокращенный варианты аутогенной тренировки.**

#### **Дневник самоконтроля**

А. Полный текст аутогенной тренировки (40–50 мин).

Каждая формула самовнушения, как в гетероаутотренинге, так и в собственно аутотренинге, повторяется 3–4 раза, а формулы целенаправленного самовнушения (лечебно-профилактического самонастроя) – 5–6 раз.

1. Мне удобно и хорошо, я отдыхаю. Я расслабляюсь. Все тело отдыхает.

Не чувствую никакого напряжения.

Лежу спокойно.

Все мышцы расслаблены.

Я отдыхаю.

2. Расслаблены мышцы правой (левой) руки. Расслаблены мышцы плеча.

Плечо опущено вниз (для положения сидя).

Расслаблены мышцы предплечья.

Расслаблены мышцы кисти правой (левой) руки и пальцев.

Вся рука расслаблена.

Она лежит неподвижная, тяжелая.

Она висит (при положении сидя) тяжелая.

Чувствую тяжесть во всей руке.

Она тяжелая, и я не могу ее поднять.

Волна тепла проходит по правой (левой) руке.

Тепло доходит до пальцев руки.

Тепло пульсирует в кончиках пальцев правой (левой) руки.

Чувствую приятное тепло во всей левой руке.

Кровеносные сосуды левой руки слегка расширились.

Горячая кровь согрела мою левую руку.

Приятное чувство тепла разлилось по всей левой руке.

Левая рука, вплоть до кончиков пальцев, стала горячей.

Я расширяю сосуды моей левой руки.

3. Левая сторона груди прогревается глубинным теплом. Оно исходит от левой руки. Сердце прогревается приятным теплом, нежится в тепле. Работает легко, без всякого напряжения. Четко, ритмично. Приятное ощущение отдыхающего сердца.

4. Расслаблены мышцы правой (левой) ноги. Мышцы бедра расслаблены. Расслаблены мышцы голени.

Стопа лежит свободно, она расслаблена. Вся нога расслаблена. Она неподвижная и тяжелая.

Ощущаю тяжесть бедра и голени. Нога тяжело опирается (при положении сидя). Чувствую тяжесть всей ноги. Не могу ее поднять.

Волна тепла проходит по правой (левой) ноге. Приятное тепло струится по бедру и голени.

Чувствую тепло в стопе и пальцах ноги. Чувствую приятное тепло во всей ноге.

(Повторяется для другой ноги).

5. Все тело расслаблено.

Расслаблены мышцы спины.

Плечи опущены.

Расслаблены грудные мышцы.

Чувствую тяжесть расслабленного тела.

Расслаблены мышцы живота.

Волна тепла согревает верхнюю половину живота.

Чувствую приятное тепло во всем теле.

6. Голова лежит спокойно и удобно.

Голова свободно опущена (при положении сидя).

Расслаблены мышцы лица.

Брови свободно разведены.

Лоб разгладился.

Веки опущены и мягко сомкнуты.

Расслаблены крылья носа.

Расслаблены мышцы рта.  
Губы слегка приоткрыты.  
Мышцы челюстей расслаблены.  
Чувствую прохладу на коже лба  
Все лицо спокойно, без напряжения.

7. Я отдыхаю.

Чувствую себя легко и непринужденно.  
Дышу свободно и легко.  
Дышу ровно и спокойно.  
С каждым вдохом мой организм наполняется приятной легкостью.  
С каждым вдохом уходят тревоги.  
Прохладный воздух приятно холодит ноздри.  
Приятная свежесть вливается в легкие.  
Мне дышится легко и свободно.  
Дышу спокойно.  
Мне приятно.  
Я отдыхаю.

8. Спокойно и ровно бьется мое сердце.

Мое сердце работает, качает кровь без моей помощи. Я снова чувствую мое сердце: приятное тепло струится от левой руки в левую половину груди.

Сосуды руки расширяются, через сердце струится тепло. Совершенно самостоятельно, совершенно спокойно бьется мое сердце. Спокойно и непрерывно качает кровь мое сердце.

9. Формулы целенаправленного самовнушения.

10. Выход из состояния расслабления. Я отдохнул.

Чувствую себя освеженным.  
Дышу глубоко.  
С каждым вдохом уходит тяжесть мышц.  
Дышу часто и глубоко.  
Усиливается тонус мышц рук и ног.  
Чувствую бодрость и свежесть во всем теле.  
Хочется встать и действовать.  
Я полон сил и бодрости.  
Мышцы рук, ног, всего тела в тонусе.  
Я спокоен и уверен в себе.  
Потягиваюсь.  
Открываю глаза.  
Встаю!

11. Активация: встать, руки поднять и развести в стороны, сделать глубокий вдох; при вдохе задержать дыхание, затем глубоко выдохнуть.

Б. Сокращенный текст аутогенной тренировки (10 мин)

1. Я отдыхаю. Я расслаблен. Все тело отдыхает. Не чувствую никакой усталости.

2. Дышу свободно и легко. Дышу ровно и спокойно.

3. Расслаблены мышцы правой руки. Расслаблены мышцы левой руки. Плечи расслаблены и опущены. Руки расслаблены.

Чувствую тяжесть рук.

Приятное тепло чувствую в руках.

4. Полностью сохраняется формула 3 полного текста (регуляция ритма сердца).

5. Расслаблены мышцы правой ноги. Расслаблены мышцы левой ноги. Мышцы ног расслаблены.

Они неподвижные и тяжелые. Приятное тепло ощущаю в ногах.

6. Все тело расслаблено. Расслаблены мышцы спины. Расслаблены мышцы живота.

Чувствую приятное тепло во всем теле.

7. Расслаблены мышцы лица. Брови свободно разведены. Лоб разгладился.

Веки опущены и мягко сомкнуты.

Расслаблены мышцы рта. Все лицо спокойное, без напряжения.

8. Полностью сохраняется формула 8 полного текста (регуляция ритма сердца).

9. Формулы целенаправленного самовнушения.

10. Я отдохнул. Чувствую себя освеженным. Дышу глубоко.

С каждым вдохом уходит тяжесть мышц. Дышу часто и глубоко.

Чувствую бодрость и свежесть во всем теле. Открываю глаза.

Хочется встать и действовать. Я полон сил и бодрости.

Формулы сокращенного текста произносятся по одному разу (не повторяются). Целевые формулы самовнушения (лечебно-профилактического настроя и др.) могут отличаться разносторонней направленностью или наоборот, в случае необходимости, носить конкретно-локальный характер.

Обучающимся не рекомендуется: внушать себе резкое замедление сердечной деятельности; резкое чувство холода в области лба; резкое чувство тепла в эпигастральной области, мысленно вести подсчет сердцебиений.

## **Дневник самоконтроля эффективности занятий АТ в домашних условиях**

### **В о п р о с ы   и   о т в е т ы**

1. Самочувствие до и после АТ:  
активность, бодрость, прилив сил;  
головные боли;  
боли в области сердца;  
слабость, усталость;  
желание работать.
2. Удержали ли Вы внимание на мышцах?  
правой/левой руки;  
правой/левой ноги;  
туловища;  
лица.
3. Добились ли вы расслабления мышц?  
правой/левой руки;  
туловища;  
лица.
4. Чувствовали ли вы тяжесть в мышцах?  
правой/левой руки;  
правой/левой ноги;  
туловища;  
лица.
5. Чувствовали ли вы легкость в мышцах?  
правой/левой руки;  
правой/левой ноги;  
туловища;  
лица.
6. Что чувствовали во время АТ?  
отдых;  
успокоенность;  
расслабленность.
7. Оценка эффективности занятий.
8. Изменение объективных показателей:  
пульс;  
дыхание;  
артериальное давление.

Способ контроля за эффективностью занятий в домашних условиях построен по типу анкеты.

Ответы на вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 6 зашифровываются в виде оценок по пятибалльной системе:

- 1 – плохое, низковыраженное;
- 2 – удовлетворительное, низковыраженное;
- 3 – среднее, средневыраженное;
- 4 – хорошее, хорошо выраженное;
- 5 – очень хорошее, очень хорошо выраженное.

Оценка эффективности занятий складывается из суммарных цифр каждого раздела и помогает быстро выявить ошибки, найти пути их устранения. Изменения объективных показателей (пульс, АД, дыхание) указывают на соматическое состояние и от этого качество анализа только выигрывает.

#### 1.6.5. Идеомоторная подготовка

Идеомоторными реакциями называются произвольные и неосознанные микродвижения, как правило, возникающие при невольном или сознательном представлении реальных движений.

Физиологический механизм идеомоторных реакций впервые был обоснован Н.П. Павловым.

Практически важно, что при планомерно повторяемом, сознательном, активном представлении осваиваемого целенаправленного двигательного акта наблюдается тренирующий эффект, как и при многократном реальном движении. Такая тренировка называется идеомоторной подготовкой (ИП). Тренирующий и психорегулирующий эффект особенно выражен, если идеомоторные представления основаны главным образом не на зрительных, а на комплексе двигательно-мышечных ощущений и восприятий [3].

При идеомоторной тренировке возникает необходимое соответствие между структурой предстоящего двигательного акта и функциональным состоянием центральной нервной системы.

Практика кинезиологии – науки о движениях – убедительно показала, что большое количество механических реальных повторений разучиваемого движения неэффективно и даже вредно, так как чревато труднообратимой фиксацией ошибочных деталей действия. Плохой почерк не улучшается от частого письма.

В отличие от неоправданно большого числа бездумных реальных повторений ИП вырабатывает умение анализировать движение по представлению, своевременно вносить в эти представления коррективы, способствует более быстрому и качественному овладению дви-

гательным навыком при условии систематического подкрепления ИП реально выполняемыми движениями. Наибольший тренирующий эффект достигается при идеомоторном представлении изучаемого двигательного акта не полностью и детализированно, а в узловых моментах действия ИП. У спортсменов творческое отношение к учебно-тренировочному процессу совершенствует интеллектуально-волевые качества, способность к самонаблюдению, стойкому сосредоточению и переключению внимания.

Идеомоторная тренировка (ИТ) получила заметное развитие за рубежом и в России при подготовке музыкантов, например пианистов и скрипачей, при профилактике у них «предэстрадного стресса» и особенно при подготовке спортсменов (гимнасты, теннисисты, баскетболисты и др.) и профилактике у них «соревновательного стресса».

В последние годы установлена большая эффективность ИТ при обучении профессиональным двигательным действиям начинающих операторов, рабочих и профилактике у них нервно-эмоциональной напряженности.

В России ведется большая исследовательская работа по изучению психофизиологических механизмов и развитию методов ИП, однако она все еще отстает от высокоразвитых зарубежных стран по массовому внедрению ИП в практику физической культуры и спорта. И это несмотря на то, что по вопросам идеомоторной подготовки в спорте и оздоровительной (адаптивной) физической культуре в России опубликовано немало работ, во многом превосходящих зарубежные аналоги. Среди них выделяется монография крупного теоретика и практика А.А. Белкина.

Идеомоторная тренировка повышает быстроту и эффективность освоения и закрепления процесса двигательных навыков, способствует более надежному, технически чистому выполнению движений.

Повышается точность восприятия пространственно-временных параметров движения, самооценки и коррекции. Достигается значительная экономия времени при обучении.

Исследования по использованию ИТ со всей убедительностью выявили полуфункциональное действие идеомоторной подготовки, эффективность которой не ограничивается технической подготовкой в процессе обучения. Не меньшее значение имеет ее психорегулирующая роль.

Психорегулирующая роль проявляется в том, что актуализация двигательных представлений оказалась действенным средством саморегуляции неблагоприятных предсоревновательных и соревновательных эмоций. Формированию оптимального психофизиологического состоя-

ния способствует, например, своевременное идеомоторное воспроизведение ожидаемой ситуации и соответствующих конкретных действий.

Исследования показали, что идеомоторная тренировка (ИТ) и идеомоторная настройка (ИН) – составные части идеомоторной подготовки (ИП) – эффективны не только для ускорения обучения, психорегуляции и оптимальны для начинающих и отстающих спортсменов, но также и для реабилитации (заболевания и травмы), переобучения и переподготовки (так называемого положительного переноса навыков) опытных спортсменов.

Было также доказано, что оптимизация общения методом ИТ распространяется не только на овладение отдельным спортивным двигательным действием (так называемым «системоквантом»), но и на освоение многозвеньевой серии спортивных технико-тактических действий: облегчается планирование действий, включая выбор их различных вариантов в условиях спортивной двигательной аритмии, особенно характерной для игровых видов спорта.

Основа идеомоторной подготовки – идеомоторная программа, т.е. программа идеомоторного воспроизведения конкретного целенаправленного двигательного действия, входящего в алгоритмическое предписание осваиваемого движения. Для выявления значимых, наиболее контролируемых сознанием фаз спортивного «системокванта» большее значение имеет правильно организованный опрос обучающихся. Руководствуясь специально составленным опросником, необходимо узнать, какие фазы конкретного двигательного акта осознаются ими всегда или только при ошибках в технике движения, какие выполняются автоматически, какие ранее контролировались сознанием, а в настоящее время нет.

Таким путем были составлены и апробированы идеомоторные программы освоения основных двигательных действий (операций) для различных видов спорта, например гимнастических упражнений.

В табл. 1 приводится одна из этих программ, составленная А.А. Белкиным.

Оправдала себя пятифазная структура психорегулирующей тренировки, включая ИТ как один из взаимодействующих этапов.

1. Релаксационная фаза: основана на программе нижней ступени аутогенной тренировки.

2. Обсервационная фаза (фаза наблюдения): восприятие изображения двигательного навыка с акцентированием основных моментов действия (киновидеозапись, тренажер, модель, график и др.).

3. Идеомоторная фаза: 3–5-кратное идеомоторное представление двигательного действия в соответствии с письменным заданием.

4. Имитационная фаза: элементы идеомоторного представления последовательно выполняются в виде «намеков» на движения.

5. Фаза практической тренировки: двигательные действия, тренируемые идеомоторным методом, выполняются практически.

Т а б л и ц а 1

| Действия                                                  | Мышечно-двигательные ощущения основных моментов переворота в сторону                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Стойка на правой ноге, левая – вперед, руки вверх         | Прочувствовать «выключение» коленного сустава, «натяжение» мышц опорной ноги в направлении носка. Прочувствовать «натяжение» мышц рук в направлении от плеча к пальцам                                                                                          |
| Выпад вперед наклонно, руки вверх                         | Прочувствовать «натяжение» мышц, приводящих к выпрямлению звеньев тела в «прямую линию». Прочувствовать «натяжение» мышц маховой ноги в направлении носка, мышц рук – к пальцам. Чувствовать «натяжение» мышц, приводящих к выпрямлению звеньев тела «в струну» |
| Мах ногой и постановка руки                               | Прочувствовать «выключение» опорной ноги и руки, «натяжение» мышц туловища и маховой ноги в направлении ее носка                                                                                                                                                |
| Постановка второй руки. Стойка на руках, ноги врозь       | Прочувствовать «выключение» руки в плечевом суставе, растягивание ног в «шпагат» при прохождении положения стойки на руках, «натяжение» мышц туловища и ног в направлении носков                                                                                |
| Поворот туловища и постановка маховой ноги на бревно      | Прочувствовать «натяжение» мышц туловища и маховой ноги в направлении ее носка                                                                                                                                                                                  |
| Постановка толчковой ноги на снаряд, выпрямление туловища | Прочувствовать прочную опору на ногу за счет фиксации угла сгибания ноги в коленном суставе и «натяжение» мышц толчковой ноги в направлении ее носка. Прочувствовать «натяжение» мышц рук в направлении пальцев                                                 |

Основные дидактические задачи, последовательно решаемые в процессе собственно ИП, сводятся к следующему:

- создать у начинающих спортсменов глубокий и устойчивый интерес к ИП;
- научить находить в профессиональных движениях узловые моменты;
- воспитывать умение вызывать мышечно-двигательные представления и ощущения;
- научить использовать ИП в производственных условиях и дома;
- создать у спортсменов, особенно начинающих, уверенность в эффективности ИП.

#### Методические рекомендации

1. Целесообразно, чтобы в процессе ИП, проводимой, например, в учебном классе или оздоровительном центре, тренирующийся рассказывал о своих двигательных ощущениях в их пространственных, временных и силовых компонентах.

2. Подобная вербализация активизирует фиксацию и запоминание ощущений, адекватных безошибочно выполняемому спортивному приему. При этом оправдала себя такая последовательность противоположных способов:

- после демонстрации психологу и тренеру того или иного конкретного двигательного действия следует дать характеристику двигательно-мышечным ощущениям, определяющим его наилучшее выполнение;
- после дачи упомянутой характеристики двигательно-мышечных ощущений тут же выполнить соответствующий двигательный прием.

3. Для обострения кинестезической памяти рекомендуется реальные или имитационные движения выполнять с выключенным зрением.

4. Проводить ИП тренировку следует в учебном классе или в комнате психорегуляции оздоровительного центра и т.п. После хорошего овладения идеомоторным методом те или иные задания можно повторять, шагая по улице, находясь в транспорте и т.п. Ежедневность занятий в той или иной их форме обязательна.

5. В учебном классе или дома занятия нужно проводить, сидя или лежа с закрытыми глазами. В одном задании длительное спортивное движение рекомендуется воспроизводить без перерыва 1–2 раза, кратковременное – 4–6 раз. При большом количестве повторений тратится слишком много психической энергии, теряется острота ощущений, снижается интерес к занятиям, ослабляется психорегулирующий эффект. Продолжительность одной ИП в учебном классе или дома –

10–30 мин. Дома ИП следует проводить сразу после сна, лучше в одно и то же время.

6. В период обычной учебной или производственной деятельности идеомоторные задания рекомендуется включать в 4-фазные паузы психорегуляции длительностью до 5 минут.

Первая фаза – в течение 30 с выполняются специальные физические упражнения; вторая фаза – релаксация в течение 2 мин; третья фаза ИП в течение 2 мин; четвертая фаза – переход к активной деятельности.

7. В ходе реального и идеомоторного выполнения двигательного действия начинающий спортсмен должен научиться четко различать не только ощущения расслабления и сокращения соответствующих групп мышц, но и определять, в каком режиме они функционируют в ключевых моментах действия: уступающем, преодолевающем, изотоническом, изометрическом, динамическом. Необходимо обеспечить соответствие между имитационными движениями и мышечно-двигательными представлениями и ощущениями.

8. Постепенно следует вводить в ИП элементы проговаривания: отмечать внешней или внутренней речью очередность тех или иных узловых элементов действия, необходимость усилий или расслаблений в момент реализации. В ходе тренировки такое проговаривание должно становиться все более кратким, типа оперативных самоприказов: почувствовать, отвести, толкнуть, не зажимать, точней, опустить, выпрямить, усилить, согнуть, фиксировать, быстрее, плавно, гибко, слабей, выключить, натянуть и др.

9. Созданию у занимающихся уверенности в эффективности ИП способствуют беседы, самооценка, контрольные тесты, анализ тренировочных занятий до начала применения метода и через определенный период после его включения в занятие.

10. Правильно проводимая ИП способствует оптимальной идеомоторной настройке (ИН). Один из путей к этому: двигательное действие должно идеомоторно воспроизводиться не только в двигательномышечных ощущениях, но и волевым, эмоциональным усилием, сопровождаться некоторой эмоциональной напряженностью стенического характера. Такая «идеомоторная зарядка» очень важна и для ИП, и для ИН.

11. Особо большое значение для ИН имеет идеомоторное воспроизведение двигательных действий, относящихся не только к исполнению конкретной двигательной операции, но и к линии поведения

на всем протяжении спортивного рабочего времени. Спокойное, образное мысленное продумывание способствует целесообразному отбору наиболее приемлемых вариантов планирования последовательных действий, идеомоторная программа которых уточняется во всех деталях.

При этом надо предусматривать гибкость такой программы при встрече с неожиданностями (травма, несовершенство или порча спортивного снаряда, дождь, необъективное судейство, внезапный перенос времени состязания, остановка музыкального сопровождения и др.). В предвидении таких неожиданностей надо уметь оперативно перестраиваться, находить изменения и продумывать дополнения к идеомоторной программе. Предвидение и спокойное продумывание собственных действий должно быть связано преимущественно с процессом двигательного действия, а не с его результатом, иначе может возникнуть излишняя эмоциональная возбужденность. Сосредоточение на деталях техники основного и резервного планирования, как правило, отвлекает от мыслей о результате выполнения того или иного действия или комплексной серии производственных действий, снижая тем самым излишнюю эмоциональную напряженность.

12. В период, предшествующий выполнению ответственного двигательного действия, обучающийся должен идеомоторно вызывать двигательные восприятия, связанные с соответствующими специализированными чувствами («чувство воды», «чувство мяча», «чувство опоры», «чувство сетки», «чувство льда», «чувство перекладины» и др.) Главное при этом – «освежить» привычные субъективные ощущения, связанные с наилучшим вариантом техники. Это создает уверенность в успехе.

13. Очень важно уметь сосредоточиться непосредственно перед выполнением ответственного спортивного двигательного действия, требующего значительной быстроты и высокой техники. Этому способствует идеомоторное воспроизведение результативной сути действия. Каждый обучающийся (совершенствующийся, переобучающийся) с помощью психолога и тренера должен найти и установить для себя оптимальный вариант идеомоторного воспроизведения, а также субъективные ориентиры, которые являются пусковым сигналом к своевременному началу реального действия. Насколько мышечно-двигательные представления будут яркими и точными в момент сосредоточения, настолько и уверенность ученика в успешности выполнения действия будет тверже. Необходима оптимальная предметно-пространственная и временная концентрация внимания.

14. Наиболее «капризной» задачей является сосредоточение внимания в завершающей стадии, при исполнении двигательного действия. Главное при этом идеомоторно не опережать действие: не думать в начале выполнения рабочего приема о его конце или только о сложном моменте.

15. Идеомоторная настройка (ИН) – это только взаимодействующая часть комплексной системы психологической подготовки к эффективной учебной и спортивной деятельности. В эту систему, наряду с ИН, входят автогенная (гетероаутогенная) тренировка, метод биологической обратной связи и составляющие комплексной системы, особенно от текущих результатов действия, и др.

В некоторых случаях эффективным может быть прием, названный «релаксоидеомоторикой», когда субъект комбинирует состояние покоя и релаксации (аутотренинг и др.) с идеомоторным представлением конкретных спортивных ситуаций, которые для него могут быть повышено эмоциональными. Этим можно снизить и даже исключить их психотравмирующее влияние.

Авторы пособия накопили большой и во многом оригинальный опыт использования ИП при обучении ритмической гимнастике (РГ).

При этом следует подчеркнуть одно специфическое преимущество от применения ИП в РГ. Оно базируется на тесной условно-рефлекторной связи между конкретными движениями и конкретным музыкальным сопровождением, которое особенно выражено в этом виде гимнастики. В результате, как показали наблюдения И.Э. Осташевой, появляется возможность в целях психорегуляции и профилактики производственного, спортивного, учебного переутомления использовать кратковременные идеомоторные представления движений РГ, сочетающиеся с соответствующей музыкой, во время одно-двухминутных перерывов в работе или учебе (так называемые «идеоритмоминутки»). Практика показала, что наиболее удобным и эффективным является следующий принцип организации «идеоритмоминутки».

Как известно, одной из специфических особенностей РГ является частая модернизация ее комплексов и музыки к ним.

Однако для «идеоритмоминутки» применительно к конкретной группе занимающихся выбирается один какой-либо постоянный комплекс средней трудности и постоянная музыка к нему.

Во время «идеоритмоминутки» звучит привычная для слушателей «эмоциогенная» музыка, они легко вызывают у себя соответствующие РГ идеомоторные представления, сочетая их с двигательными «наме-

ками» на ритмодвижения. Разумеется, при этом реализуется только та часть комплекса РГ, которая может уложиться в «идеоритмоминутку». Однако ее эффект, осуществленный подобно известному «эффекту плацебо» на основе условно-рефлекторных закономерностей, достаточно выражен: исчезает чувство усталости, повышается настроение и т.д.

Музыка «идеоритмоминутки» организуется, как правило, с использованием записи в целях коллективного восприятия, например, в учебном классе. Однако возможно и индивидуальное восприятие музыки через наушники (с радиоконтуром по методу Г.А. Кузнецовой и др.). В последние 2–3 года в заключительную часть комплексов РГ нередко вводятся вербальные (словесные) психорегулирующие формулы, способствующие успокоению и расслаблению.

К числу основных вербальных методов психорегуляции относится гетерорегуляция (гетеротренинг), гетероауторегуляция (гетероаутотренинг), ауторегуляция (саморегуляция, аутотренинг).

В первом случае психорегулирующие формулы в императивной форме произносятся со стороны (тренер, психолог, врач и др. или с использованием записи). Во втором случае психорегулирующие формулы также произносятся со стороны, но в первом лице, а пациент, например спортсмен, повторяет их про себя. В третьем случае формулы психорегуляции ее объект произносит про себя без какой-либо подсказки со стороны. Это весьма эффективный способ, но он требует предварительного обучения (или самообучения). Метод гетероауторегуляции предпочтительней, если РГ занимается контингент, не обученный той или иной разновидности аутогенной тренировки.

Как упоминалось, психорегулирующие формулы произносятся в заключительной части комплекса РГ. Занимающиеся лежат на спине, глаза закрыты, руки выдвинуты вдоль туловища, звучит тихая мелодичная музыка. Для обеспечения условно-рефлекторного эффекта желательно, чтобы музыкальное сопровождение психорегулирующего «финала» РГ оставалось постоянным и не применялось в подготовительной и основной частях комплекса.

В основном можно рекомендовать следующий сокращенный вариант формул аутогенной тренировки.

Ц е л е в а я   у с т а н о в к а

Общее успокоение

Локальное расслабление и ощущение тепла.

«Я успокаиваюсь». «Я успокоилась».

«Я совершенно спокойна».  
«Мое лицо расслаблено, спокойно».  
«Брови расслаблены, пластические мышцы лба расслаблены».  
«Мое лицо совершенно расслаблено».  
«Моя правая рука расслабляется и теплеет».  
«Расслабляются пальцы, кисть, предплечье, плечо».  
«Моя правая рука совершенно расслабленная и теплая».  
«Моя левая рука расслабляется и теплеет».  
«Расслабляются пальцы, кисть, предплечье, плечо».  
«Моя левая рука совершенно расслабленная и теплая».  
«Руки расслабленные и теплые».  
«Моя правая рука расслабляется и теплеет».  
«Расслабляются пальцы, стопа, голень, бедро».  
«Моя правая нога совершенно расслабленная и теплая».  
«Моя левая нога расслабляется и теплеет».  
«Расслабляются пальцы, стопа, голень, бедро».  
«Моя левая нога совершенно расслабленная и теплая».  
«Мои ноги расслабленные и теплые».  
«Я отдыхаю».  
«Я отдохнула, успокоилась».  
«Расслабление прошло».  
«Мышцы тела напрягаются»  
«Пальцы сжимаются в кулаки».  
«Чувствую прилив сил и энергии».  
«Сегодня я получила полезную нагрузку».  
«Я готова к работе и учёбе».

**П р и м е ч а н и е .** В варианте гетероаутотренинга каждая формула повторяется 2–3 раза, в варианте аутотренинга, т.е. с обученным контингентом занимающихся, – 1 раз, что занимает 5–7 мин.

Вместо изложенного сокращенного варианта аутогенной тренировки можно пользоваться сокращенным вариантом психомышечной тренировки по А.В. Алексееву.

## 2. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА

В человеке все должно быть прекрасно –  
и лицо, и тело, и душа.

*А.П. Чехов*

### Основные понятия, ключевые слова

**Психофизиологическая характеристика труда** – трудовые процессы ведутся в определенном направлении, планируются заранее, связаны с конкретными заданиями, выполнение которых требует определенных психофизиологических энергозатрат, соответствующих уровней мышления и умозаключений для получения конечного результата, имеющего общественное значение (обучение, самообучение, открытие, изобретение, рационализация и т.д.).

**Работоспособность** – сочетание соответствующих возможностей человека, обладающего специальными знаниями, умениями, навыками, физическими, психологическими и физиологическими качествами, способностью совершать целенаправленные действия, формировать процессы мыслительной деятельности.

**Утомление** – объективное состояние организма, при котором в результате длительной напряженной работы снижается уровень работоспособности, дальнейшие процессы деятельности характеризуются отсутствием творческих начал, преобладанием «шаблонного» мышления и т.п.

**Усталость** – субъективное состояние индивидуума, для которого характерны резкие кратковременные снижения работоспособности; выполнение последующих трудовых актов требует волевых усилий и использования скрытых резервных возможностей организма.

**Рекреация** (лат. – восстановление) – широкое понятие, связанное с отдыхом, восстановлением сил, использованием природных возможностей и т.п.

**Релаксация** (лат. – ослабление, успокоение) – состояние покоя, расслабленности в результате снятия напряжения.

## 2.1. Учебный студенческий труд

Одна из важнейших задач высшей школы – создание условий для максимальной реализации возможностей интеллектуальной деятельности студенческой молодежи.

Согласно великому Аристотелю, «хороший вождь должен обладать «этосом», «пафосом», «логосом». Известно, что «этос» – высокая нравственность, умение убеждать в своей правоте, «пафос» – способность затрагивать чувства людей, «логос» – умение разумно обосновывать свои поступки и заставлять думать людей.

Каждый вуз имеет свою, рожденную им же и постоянно совершенствующуюся информационно-воспитательную среду. Ее многокомпонентность и положительное влияние на студента, особенно первокурсника, корреляционно зависит от уровня педагогического мастерства преподавателей.

Такие термины, как «самоуправление», «аутогенный менеджмент», – не только дань моде, но и важные волевые моменты, основа которых: постановка целей, планирование своей деятельности, распределение времени и многое другое, что связано с изменением уклада, стиля, образа жизни.

Гармоничное сочетание интеллекта, физических и духовных сил высоко ценилось человеком на всем протяжении его развития и формирования. Вуз предоставляет такую возможность.

Особо следует сказать об адаптации к вузовским формам и видам обучения. Подчеркнем, что студенту-первокурснику, резко перешедшему границу между условиями обучения в школе и вузе, важно сократить этот период, который может длиться и семестр, и два-три года. Просматривается четкая закономерность сокращения времени адаптации у тех, кто коммуникабелен, увлечен спортом, общественной работой, любой формой деятельности, имеет высокий уровень ответственности.

Этому способствуют:

1) активные средства физической культуры, игровые виды спорта, туризм, альпинизм, спортивное ориентирование, скалолазание и другие виды целенаправленной физической занятости;

2) массовые оздоровительно-спортивные мероприятия, в которых студент – участник, организатор, помощник и т.п.;

3) разумное планирование своей жизни на ближайшие 3–5 лет в виде реально обоснованной программы самосовершенствования, основные положения которой нацелены на укрепление здоровья, повышение интеллекта, освоение избранной профессии.

Известно, что человек рождается только с задатками тех природных качеств, которые определяют красоту тела и соразмерность, согласованность движений, физическую силу, гармоничность развития. Совершенствование и формирование этих природных дарований – это процесс самопознания, самоутверждения, становления личности, и «ничто так не истощает и не разрушает человека, как продолжительное физическое бездействие» (Аристотель).

Не менее важно и использование средств физической культуры, спорта в психологической подготовке будущего специалиста. Именно спорт, физическое воспитание ставят студента (пока студента!) в те условия, которые формируют его психологическую готовность к профессиональным негативным воздействиям. Австралийский психолог Алан Пиз доказал, что с помощью слов, вербально, мы передаем только 7% информации. 93% приходится на интонацию, мимику, жесты, бессознательные телодвижения. Только наличие сильной воли, умение сохранять самообладание могут позволить скрыть свое психологическое состояние.

Утомление необходимо рассматривать как временное ухудшение функционального состояния организма, основные признаки которого:

- 1) резкое снижение работоспособности;
- 2) изменение физиологических функций;
- 3) изменение внешних признаков поведения.

Способность человека выполнить конкретную умственную работу в заданных параметрах эффективности определяется как работоспособность, основу которой составляют определенные психофизиологические свойства, психологические качества индивида и специальные знания, умения, навыки.

Наиболее типичные изменения работоспособности студентов связаны с учебной нагрузкой, расписанием занятий, занятостью научно-исследовательской, профессиональной деятельностью. К дополнительным факторам следует отнести и особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности.

Принятые системой образования рекреации: кратковременные перерывы между занятиями, еженедельный, зимний и летний каникулярный отдых, временное пребывание в профилакториях целевого характера, санаториях и т.п., академический годовой отпуск нацелены на восстановление оптимального соотношения основных нервных процессов в коре головного мозга и связанную с этим умственную работоспособность. Для работы мозга в нормальном режиме необходимы им-

пульсы, поступающие от различных систем организма, при этом пятьдесят и более процентов от всех импульсов принадлежит мышцам.

Движения мышц, создающие громадное количество импульсов, способствуют образованию замкнутых циклов возбуждения, отличающихся высокими уровнями стойкости, инертности.

Так, после прекращения физической работы человек сразу отключается от нее. При умственной деятельности интенсивная работа мозга продолжается. Нервная система полностью не реабилитирована. Экспериментально доказано, что если человек после физической работы не получил полного отдыха, его тоническое напряжение мускулов увеличивается: переутомленный мозг мобилизует свои возможности для борьбы с переутомлением мускулатуры.

Для умственной деятельности необходимы не только тренированный мозг, но и тренированное тело.

Приведенные данные (табл. 2) могут служить некоторым ориентиром использования различных физических нагрузок с целью оптимизации умственной деятельности студентов.

Т а б л и ц а 2

Изменение умственной работоспособности при использовании различных физических нагрузок в течение 90 мин, %  
(М.Л. Виленский, В.И. Ильинич)

| Интенсивность нагрузки | Частота сердечных биений, уд./мин | Уровень работоспособности |           |           |           |           |            |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
|                        |                                   | исходный                  | через 2 ч | через 4 ч | через 6 ч | через 8 ч | через 10 ч |
| Небольшая              | 100–130                           | 100                       | 118       | 107       | 102       | 103       | 120        |
| Средняя                | 130–150                           | 100                       | 108       | 115       | 139       | 128       | 120        |
| Высокая                | 160 и выше                        | 100                       | 103       | 97        | 92        | 86        | 89         |

## 2.2. Формирование профессионально важных психических качеств средствами физической культуры и спорта

### 2.2.1. Внимание

Отдельные качества внимания имеют много специфического, в связи с этим при их формировании и совершенствовании используются различные педагогические приемы [19, 20].

**Объем и распределение** внимания формируются как определенный навык одновременного выполнения нескольких действий, близких по своей психофизиологической структуре к профессиональным действиям, выполняемым в условиях высокого темпа работы. При этом постепенно увеличивают количество воспринимаемых объектов и явлений, расстояние между ними и темп восприятия.

**Переключение** внимания формируется в процессе физического воспитания несколькими путями: упражнениями на переключение внимания с объекта на объект с предварительным усвоением техники и маршрутов переключений; упражнениями с выделением наиболее важных объектов из второстепенных; тренировками в быстроте переключения внимания с объекта на объект.

Концентрация внимания развивается путем воспитания и самовоспитания установки на внимание.

**Устойчивость** внимания обеспечивается выработкой волевых качеств и созданием путем тренировки определенной физиологической базы для проявления устойчивого внимания, в частности, выносливости глазодвигательного аппарата.

Большие возможности для улучшения качества внимания представляют гимнастические и строевые упражнения.

*Эффективным универсальным средством развития внимания являются спортивные игры с мячом.* Это объясняется тем, что действия в них требуют высокого уровня проявления различных качеств внимания. Так, волейболисту в процессе игры приходится одновременно воспринимать более 10 объектов и их элементов. Например, принимая мяч, он одновременно определяет расстояние до мяча и игроков, следит за перемещением своих игроков и игроков противника, выбирает способ и усилие для передачи мяча и т.д. Кроме того, волейболисту во время игры приходится постоянно моментально менять объекты, на которые направлено внимание. Сделав передачу для нападающего, он переключает свое внимание на страховку, прием и т.д. Только за одну секунду внимание волейболиста переключается поочередно на 3–6 объектов. Длительность игры, разнообразие тактических ситуаций требуют устойчивости внимания. Все это приводит к тому, что уже сами по себе занятия волейболом способствуют развитию качества внимания. Например, объем внимания у волейболистов больше, чем у гимнастов, борцов, пловцов на 25–31%.

#### *Упражнения на внимание*

Упражнения для развития объема и распределения внимания: бег, езда на велосипеде по шоссе, бег в среднем и быстром темпе с одновре-

менным выполнением заданий для рук и ног (например эстафетный бег), бег под гору между деревьями, прыжки в длину с разбега, метание легкоатлетических снарядов, выполнение вольных гимнастических упражнений на координацию движений рук и ног, жонглирование двумя и более мячами, ходьба по двум параллельно поставленным гимнастическим скамейкам.

### 2.2.2. Оперативное мышление

Эффективными путями развития оперативного мышления в процессе физического воспитания являются: использование элементов тактической подготовки, широкое применение на занятиях спортивных игр и единоборств и тренировка в этих видах, введение определенной системы педагогических воздействий, специально направленных на формирование качества.

Существенный эффект оказывает:

1) обучение (по принципу проблемного обучения и поэтапного формирования умственных действий) приемам оперативного мышления на материале, специфичном для физического воспитания;

2) упражнения, направленные на решение различных двигательных алгоритмических (решаемых по определенной схеме) и эвристических (требующих творческих усилий мысли) задач по типу упражнений для развития тактического мышления игрока, бегуна на средние дистанции, борца;

3) упражнения на развитие наблюдательности, памяти, восприятия, внимания, воли и других психических процессов, связанных с быстрым мышлением.

#### *Упражнения на развитие оперативного мышления*

1. Выполнение различных тактических алгоритмических и эвристических заданий для бегуна на средние дистанции, игрока, борца, фехтовальщика, боксера.

2. Эстафета с решением внезапно возникающих алгоритмических и эвристических задач (легкоатлетические эстафеты с общей зоной передачи, эстафеты с преодолением препятствий, с ведением, переноской мяча).

3. Преодоление незнакомых полос препятствий на время.

4. Бег под гору, езда на велосипеде, скоростной спуск на лыжах, санных по закрытому маршруту.

5. Спортивные игры (бадминтон, баскетбол, бейсбол, волейбол, ручной мяч, русская лапта, теннис, настольный теннис, мини-футбол, хоккей, велобол, велополо, мотобол).

6. Игра в бадминтон, волейбол, теннис через закрытую сетку.

7. Ориентирование на местности.

8. Игра в шахматы «блиц». Продолжительность партии – 3–10 мин. На каждый ход – 3–10 с. Время на обдумывание и партию постепенно сокращается.

### 2.2.3. Эмоциональная устойчивость

В процессе профессионально-прикладной физической подготовки эмоциональная устойчивость обеспечивается путем:

1) приобретения опыта волевого поведения в условиях эмоциональной напряженности, совершенствования физиологических процессов адаптации к стресс-факторам;

2) выработки навыков, умений, привычек, саморегуляции эмоциональной напряженности.

Для решения первой задачи наиболее эффективными средствами являются упражнения, моделирующие различные стрессовые ситуации и требующие мобилизации всех сил занимающихся для эффективного выполнения поставленной задачи в заданных условиях.

Решение второй задачи осуществляется путем упражнений в приемах изменения соматических и негативных проявлений эмоций (контроля и регуляции мимических мышц, мышц скелетной мускулатуры, специальных дыхательных упражнений) и способами отвлечения от эмоций, самовнушения-самоубеждения.

*Упражнения, направленные на приобретение опыта волевого поведения в условиях эмоциональной напряженности*

1. Бег с горы по сложному маршруту.

2. Эстафета с выполнением двигательных задач, требующих проявления смелости, решительности.

3. Выполнение различных двигательных задач на высоте (гимнастическом бревне, гимнастической стенке, специальной площадке).

4. Прыжки в воду с вышки.

5. Прыжки на батуте (с выполнением сложных по координации движений).

6. Командные спортивные и подвижные игры (баскетбол, волейбол, ручной мяч, регби, борьба за мяч, хоккей и др.).

7. Скоростной спуск на лыжах по сложному маршруту.
8. Скалолазание.

#### **2.2.4. Волевые качества**

Методической основой волевой подготовки является система воздействий, направленных на воспитание конкретных волевых проявлений личности, накопление ею опыта волевого поведения, создание хорошей функциональной, физиологической и морфологической базы для волевых проявлений. Основными средствами для решения этих задач служат физические упражнения, виды спорта, требующие преодоления трудностей.

##### **Инициативность**

Формирование этого волевого качества на занятиях физической культурой и спортом осуществляется главным образом за счет накопления опыта инициативного поведения. С этой целью действенными являются следующие приемы и средства:

- 1) выполнение физических упражнений на занятиях одним из многих способов по личной инициативе;
- 2) самостоятельное поведение тренировочных занятий с группой;
- 3) соревнования с другими студентами на оптимальное решение двигательной задачи;
- 4) самостоятельный выбор тактического плана выступления на соревнованиях;
- 5) организация физкультурных и спортивных мероприятий в группе по личной инициативе;
- 6) спортивные игры;
- 7) единоборства;
- 8) эстафеты;
- 9) личные соревнования.

##### **Смелость и решительность**

Формированию этих качеств в наибольшей степени способствуют упражнения, содержащие элементы известного риска и требующие преодоления чувства боязни и колебания.

1. Бег под крутую горку с преодолением препятствий.
2. Прыжки в глубину и соскоки с гимнастических снарядов.
3. Ходьба и бег с закрытыми глазами.
4. Прыжки через препятствия и гимнастические снаряды.

5. Упражнения на батуте: прыжок на живот – прыжок на ноги, сальто вперед и назад в группировке, согнувшись.
6. Преодоление специальных полос препятствий.
7. Игра в регби по упрощенным правилам с силовыми элементами.
8. Акробатические прыжки.
9. Прыжки в воду.
10. Прыжки-падения на землю, пол.
11. Быстрое нападение в играх.
12. Боксерский поединок с сильным противником.
13. Скалолазание.

### **Стойкость**

Наиболее действенным средством формирования этого качества в процессе физического воспитания являются упражнения, которые содержат элементы преодоления значительных внешних и внутренних трудностей, выполняются в неблагоприятных метеорологических условиях, в большом объеме, требуют значительного нервного напряжения. При воспитании стойкости целесообразно использовать приемы, усиливающие эффект применяемых средств: искусственное наращивание усилий, тренировку в группе, соревновательный метод, внесение в тренировку эмоционального фактора, применение технических средств.

Во время формирования стойкости нужно тренировать не только волевое усилие, но и физиологическую базу усилия. В этом случае необходимо строго соблюдать принцип постепенности наращивания нагрузок и адекватности их возможностям организма. В противном случае может произойти истощение физиологической базы, что в конечном счете отразится на волевом действии.

#### *Упражнения на стойкость*

1. Медленный длительный бег в сложных метеорологических условиях – до 3 ч.
2. Темповый кроссовый бег – до 3 ч.
3. Кроссовый бег по сложной, изобилующей различными препятствиями местности.
4. Тренировка в кроссе и марш-броске при неблагоприятных метеорологических условиях: в дождь, снегопад, при сильном ветре, высокой и низкой температурах.
5. Соревнования в марш-броске, беге на 8, 10, 20, 30 км, 42 км 195 м.
6. Плавание на дальность.

7. Преодоление специальных полос препятствий.
8. Борьба с более сильным противником.
9. Однодневные и многодневные пешие и лыжные турпоходы.
10. Шлюпочный поход на 20 км и более.
11. Лыжный переход, велопробег.
12. Задержка дыхания на время на вдохе или выдохе.

### 2.3. Аутогенная тренировка

Если вы заметили, что утрачиваете способность расслабиться, выходить из напряженного состояния, обретать психическое равновесие, займитесь аутогенной тренировкой – методом самовнушения, предложенным в 30-х гг. немецким психиатром И. Шульцем. Для овладения этим методом требуется в среднем около месяца ежедневных занятий длительностью по 10–15 минут. Чтобы достичь желаемого эффекта, надо искренне поверить в успех.

Примите удобную позу – лежа или сидя в кресле «в позе кучера на дрожках», снимите стесняющую одежду и обувь, соответствующим образом настройтесь, отбросьте беспокоящие мысли и медленно, монотонно, растягивая слова, произносите предварительно хорошо заученный текст:

«Я отдыхаю. Освобождаюсь от всякого напряжения. Расслабляюсь. Чувствую себя свободно и легко. Освобождаюсь от скованности и напряжения. Все тело расслаблено. Мне легко и приятно. Я отдыхаю».

«Расслаблены мышцы правой руки. Расслаблены мышцы плеча, предплечья. Расслаблены мышцы кисти правой руки и пальцев. Расслаблены мышцы левой руки. Расслаблены мышцы плеча, предплечья. Расслаблены мышцы кисти левой руки и пальцев. Обе руки расслаблены, они лежат неподвижные и тяжелые. Чувствую тяжесть в руках. Приятное тепло проходит по рукам. Тепло доходит до пальцев. Тепло пульсирует в кончиках пальцев. Я спокоен. Я спокоен».

«Расслаблены мышцы правой ноги. Расслаблены мышцы бедра и голени. Стопа лежит свободно и расслабленно. Расслаблены мышцы левой ноги. Расслаблены мышцы бедра и голени левой ноги. Стопа лежит свободно и расслаблено. Обе ноги расслаблены. Чувствую тяжесть ног. Я спокоен. Приятное тепло ощущаю в ногах. Чувствую тепло в стопе и кончиках пальцев. Мне приятно. Я освободился от всякого напряжения. Чувствую себя свободно и легко. Я совершенно спокоен. Я спокоен».

«Все тело расслаблено. Расслаблены мышцы спины. Плечи опущены. Расслаблены грудные мышцы. Чувствую тяжесть расслабленного тела. Расслаблены мышцы живота. Чувствую приятное тепло во всем теле. Я спокоен. Я спокоен» .

«Голова лежит свободно и спокойно (при положении лежа). Голова свободно опущена (при положении сидя). Расслаблены мышцы лица. Брови свободно разведены. Лоб разгладится. Веки опущены и мягко сомкнуты. Расслаблены мышцы челюстей. Чувствую прохладу на коже лба. Все лицо спокойно, без напряжения. Я спокоен. Я спокоен».

«Я полностью освободился от напряжения. Все тело расслаблено. Чувствую себя легко и непринужденно. Дышу свободно и легко. Дышу ровно и спокойно. Прохладный воздух приятно холодит ноздри. Приятная свежесть вливается в легкие. Я спокоен. Я спокоен».

«Сердце бьется ровно и спокойно. Сердце бьется ритмично. Я уже не замечаю его биения. Чувствую себя легко и непринужденно. Мне приятно, я отдыхаю».

«Я отдохнул. Чувствую себя освеженным. Чувствую легкость во всем теле. Чувствую бодрость во всем теле. Чувствую бодрость и свежесть. Открываю глаза. Хочется встать и действовать. Я полон сил и бодрости. Я готов к новой борьбе».

Повторяйте некоторые фразы по два-три раза, внимательно в них вслушиваясь, старайтесь внутренне им подчиняться. Можно и от себя кое-что добавлять, например: «Я уверен в себе», «Я собран, сосредоточен, добьюсь своей цели!» Не нужно только никаких отрицаний, лучше сказать: «Я спокоен», чем «Я не волнуюсь».

После этого надо быстрым рывком встать, руки поднять и развести в стороны, сделать резкий и глубокий вдох, при выходе задержать дыхание, затем напряженно и глубоко вздохнуть. Сделать разминку.

Приводимые рекомендации по применению физических и психофизических упражнений, комплексов, систем будут способствовать готовности студента к профессиональному труду по окончании вуза, профилактике профессиональных заболеваний, перегрузок и переутомлений.

## 2.4. Особенности интеллектуальной деятельности студентов

Однажды Аристотеля спросили: «Насколько люди воспитанные превосходят неучей?». «Настолько, насколько живые превосходят мертвых», – был ответ. Великий философ, ученик Платона и учитель

Александра Македонского, конечно же, под людьми воспитанными подразумевал людей гармонично подготовленных – умственно и телесно, способных мыслить и творить, обладающих высокими критериями творческого мышления, интеллектуальным и личностным потенциалом.

Определить, что такое интеллект без понимания таких понятий, как «мышление», «эрудиция», невозможно. Человек вольно или невольно, познавая реальности мира, вынужден сравнивать, анализировать и синтезировать воспринимаемые им явления и предметы, моделировать и умозаключать, создавать гипотезы и теории. Далеко не все, что познается органами чувств, – объективно, да многое и недоступно нашим несовершенным органам, трансформированным цивилизацией, и тогда непосредственное восприятие окружающего мира осуществляется мыслительной, умственной сферой. Реальный мыслительный процесс познания, умственная целенаправленная активность на основе алгоритма действий и личностных возможностей и есть мышление. У разных людей умственные способности к интеллектуальной работе, естественно, существенно разнятся. Умственные возможности продуктивно мыслить, перерабатывать и осознавать сложнейшую информацию составляют сущность интеллекта, мышление же – процесс его действия. Мыслительная деятельность человека невозможна без постоянного информационного пополнения.

Понятия «эрудиция» и «интеллект» относятся друг к другу, как понятия «количество» и «качество». Чем больше получает человек информации, тем интенсивнее она перерабатывается и усваивается. Систематизированный информационный объем, усвоенный человеком, то есть количество знаний, необходимых для его функционирования, называется эрудицией. Интеллект на высших уровнях его развития сегодня рассматривается как способность к нетрадиционному, творческому мышлению, нахождению новых возможностей решения проблем. Человеческий интеллект динамичен, обладает свойством улучшаться и ухудшаться, что зависит от умственных способностей самого человека. Внутренняя структура интеллекта характеризуется гармонично организованными, слитыми в единое целое для действия уровнями, одновременно являющимися и формами существования интеллекта: здравым смыслом, рассудком, разумом.

**Здравый смысл** – наиболее древняя, сцементированная повседневной жизнедеятельностью, очевидностью связей предмета и явления форма практического мышления, предположительно связанного с

функционированием правого полушария головного мозга. Здравый смысл – своеобразный фильтр для выбора направлений мышления в виде здравых практических суждений, природной смекалки, базирующихся на наглядности.

**Рассудок** – продукт отражения и воспитания – формируется не на базе чувственной информации, реалий бытия, а на основе усвоенных ранее знаний практического и научного характера, действующих по регламентированным предписаниям, правилам, нормам, схемам и т.п. Рассудок проявляется как способность производить себе подобные алгоритмы действий; ему присущи автоматизм, запрограммированная деятельность, консерватизм. Деятельность рассудка увязывается с функционированием левого (логического) полушария мозга, естественно, с языком в рамках грамматических форм.

В нормально развитом интеллекте здравый смысл и рассудок находятся в гармонии функциональных действий: деятельность одного как бы притормаживается и контролируется деятельностью другого.

**Разум** – высшая умственная способность человеческого мышления, основа которого – все ценное от здравого смысла и рассудка, преобразованное в новое качество интеллекта, – способность к творческому мышлению. Разуму присущи глубинное проникновение в сущность явлений, разрушение застывших схем, логических структур, создание новых матриц, установление закономерных связей между вещами и явлениями, творческое видение, целевая направленность в будущее, элементы интуиции. Полагают, что разумное мышление связано с работой лобных отделов головного мозга обоих полушарий.

Деятельность человеческого мозга не зависит от веса, объема: у философа Канта мозг весил менее одного килограмма, писатель Тургенев обладал мозгом весом 2200 г. Самый большой мозг имел идиот. Объем мозга не определяет ум, интеллект человека. Главный показатель – количество функциональных связей, конкретно – образование контактов между нейронами в структурах мозга. А их насчитывается до 10 000 на одном нейроне. Но в лучшем случае задействовано лишь 500–600.

Мозг не стареет, не изнашивается – колоссальный потенциал не предоставляет ему такой возможности. Обратимся к мнению нейрофизика, доктора биологических наук, академика РМТА, профессора Г.А. Кураева: «Должен вас огорчить – мозг совсем не изменился. Человек сегодня апеллирует большим количеством знаний, поэтому кажется, что он стал умнее. А по структуре, деятельности – все как у предков: два полушария, левое – речевое, в нем центр зрительной, слуховой, мо-

торной речи и, более того, оно управляет правой рукой. А правое полушарие – субдоминантное, немое, подчиняющееся. И если удалить какое-то количество мозга справа, большой беды не будет. Сегодня в мире живут 160 известных людей, которые имеют разрушенную кору правого полушария, и их мозг функционирует нормально. Пастер стал великим ученым, несмотря на полученную в юности травму, в результате которой кора правого полушария была полностью атрофирована».

Нет единого мнения среди психогенетиков и в вопросе, является ли интеллект врожденной способностью или определяется влиянием окружающей среды, обучением, воспитанием, эрудицией. Одни считают, что умственные способности на 10 % определены генофондом, на 20 % – социальной сферой. Другие полагают, что 75 % определяется наследственностью, 25 % – средой, 13 % – влиянием внутрисемейных факторов, 12 % – межсемейных. Большинство ученых едины в том, что формирование интеллекта проходит под влиянием двух основных факторов: наследственности и социальной среды, что рождает новое качество мышления – человеческий интеллект, реализация которого в социальной жизни возможна при наличии нижеследующих составляющих (О.А. Андреев, Л.Н. Хромов, 1997):

1. Физическое, психическое, духовное здоровье. Уверенность в своих силах. Критичность к себе.
2. Здравый смысл. Желание и умение постоянно учиться, в том числе и на подсознательном уровне.
3. Активное использование алгоритмов умственной деятельности, владение техникой быстрого чтения, развитое внимание и память.
4. Профессионализм и компетентность в конкретной области знаний. Развитое логическое мышление.
5. Развитие воображения и интуиции. Способность к парадоксальному мышлению.
6. Трудолюбие. Высокий уровень ответственности.
7. Развитая рефлексия – умение видеть события и себя со стороны: коммуникабельность и открытость в общении.

К р а т к и й   к о м м е н т а р и й   к   в ы ш е и з л о ж е н н о м у

**Никогда не забывайте о гармоничном развитии!**

Духовное здоровье не дает достижения ума использовать людям, обществу во зло, а не во благо. Исходные данные интеллектуального потенциала личности – постоянное желание и умение учиться. Эрудиция, пьедестал которой – активное использование алгоритмов умственной деятельности, развитие и совершенствование внимания, па-

мяти, техники быстрого восприятия информации, – это энергетика, пища интеллекта.

Все гениальные люди обладали высоким уровнем обязательности – основы для реализации себя в жизни. Их достижения были действенной силой в обществе благодаря умению критично осмысливать свои собственные действия и наличие таких черт характера, как коммуни- кабельность и открытость в общении.

Гениальных людей, оказывается, не более четырехсот, но способных, которые могут работать над совершенствованием своего интеллекта, – более 90%. Именно из их числа рождаются гениальные люди.

У многих народов, а у русского особенно, есть емкие характеристики оценки умственных возможностей нашего мыслительного аппарата. Достаточно вспомнить высказывания о глупом, недалеком человеке: «Не богат умишком», «Ума лишенный», «Ума не хватило» или наши пословицы: «Дурная голова ногам покоя не дает», «Ума нет, считай – калека». И с каким почтением говорили о человеке мудром, обогащенном знаниями, умениями: «Бог ума ему дал», «У него – ума палата», «Умница», добился чего-то, так «своим умом, да трудом», «Умелец».

Известно, что существует четыре основных разновидности, типа ума (А. Лук, 1979):

1) **концептуальный** – присущ человеку, способному решать логические, математические, лингвистические задачи;

2) **социальный** – проявляется в межличностных отношениях, устанавливающих иерархию целей и ценностных ориентаций;

3) **эстетический** – нацелен на восприятие форм, игнорируя причины и практическую значимость;

4) **технологический (рабочий)** – позволяет представить конечные результаты и технические возможности, силы, средства (включая и собственную мускульную энергию) для выполнения конкретного вида деятельности.

Понятно, что представителей, обладающих стопроцентными качествами того или иного типа ума, не существует. Каждый человек обладает качествами мыслительного аппарата в той или иной степени, что зависит и от генетики, и от влияния окружающей среды, и от способностей человека.

Умственным трудом считают такую работу, которая проходит, ведется в определенном, ограниченном целевыми установками направлении, по строгому плану, для решения конкретизированных целью за-

дач, имеющих социальное значение: обучение, самообучение, изобретение, рационализация и т.п. (по материалам исследований М.Я. Виленского, А.В. Палладина, В.М. Когана, Ю.И. Евсеева).

Доказано, что умственная деятельность (учебно-трудовая студентов относится именно к этой категории) сопровождается различными изменениями функционального состояния органов и систем организма. Так, мозговая ткань использует больше кислорода, чем другие ткани тела, около 20 % (из расчета: вес человека – 70 кг, вес головного мозга – 1,5–2 кг, т.е. 2–3 % от веса тела), т.е. 40–50 см<sup>3</sup> в одну минуту. Суточный расход энергии при умственной работе в средних пределах 2800–3000 ккал. По сравнению с расходом энергии в состоянии покоя некоторые виды умственного труда требуют повышения энергозатрат:

- чтение сидя «про себя» – на 16 %;
- вслух – на 48 %;
- слушание лекций, выполнение (стоя) практических, лабораторных заданий – на 46 %;
- чтение лекций (стоя), докладов – на 94 %.

Без вмешательства эмоциональных факторов сердечно-сосудистая система изменяется незначительно, соответственно интенсивности.

Главным же источником энергии для мозга является окислительный процесс обмена глюкозы, потребление которой приблизительно равно 80 мг в одну минуту. Метаболическая активность зависит от его функциональной деятельности. В состоянии сна накапливаются богатые энергией фосфорные соединения, а при усиленной умственной работе они расщепляются, что проявляется в повышении уровня глюкозы и усиленном образовании молочной кислоты. Возбуждение ЦНС приводит к увеличению образования аммиака, а угнетение ЦНС – к уменьшению его содержания в мозговой ткани. Изменение некоторых показателей газообмена может характеризоваться **напряженностью умственной работы**.

Так, наблюдения, проводимые над студентами, прорабатывающими трудный материал (книга, конспект – в период подготовки к экзаменам), привели к следующим результатам: при работе над первыми 8 страницами выделение углекислоты повысилось на 12% (по сравнению с состоянием покоя), после 16 страниц – на 20%, после 32 страниц – более чем на 35 %.

Представляет интерес и динамика сердечно-сосудистой системы (ССС). При умственной работе увеличивается наполнение кровью сосудов мозга, происходит сужение периферических сосудов конеч-

ностей, расширение сосудов внутренностей, т.е. сосудистые реакции обратны тем, которые характерны при мышечной нагрузке. Кратковременный интенсивный умственный труд усиливает частоту сердечных сокращений, особенно когда работа сопровождается нервно-эмоциональным напряжением, резко разрушающими факторами, условиями дефицита времени (а когда студенту «хватало времени»?!), отрицательным влиянием внешних разрушителей и т.п. При долговременной умственной работе частота сердечных сокращений замедляется.

По исследованиям автора, показатели пульса в течение семестра, в день экзамена и после него в течение 2–3 дней представлены следующими данными: 70–74 уд./мин, 120–150, 78–82. Изменения наблюдались и в показателях артериального давления: 118/75 мм рт. ст., 170/95 и 128/75. Такая закономерность говорит о том, что еще длительное время «рабочая доминанта» не угасает, не исчезает полностью, вызывая утомление. Исследования зарубежных ученых в определенной мере подтверждают наши данные: так, из 145 студентов Оксфорда, прекративших в учебном году занятия в университете из-за болезней, половина оказались психически неполноценными. При обследовании 90 тыс. студентов ФРГ психические и психоневрологические расстройства были обнаружены у 9,5 %. В России более трети студентов страдают заболеваниями нервной системы, более 20 % – гипертонией, менее 80% школьников-старшеклассников имеют заметные отклонения в состоянии здоровья и недостаточное физическое развитие. Не менее половины требуют врачебного вмешательства для нормализации своих функциональных возможностей.

При длительном и направленном умственном труде наступает утомление – объективное состояние организма, при котором деятельность внешних органов чувств аномальна: может возникнуть резкое кратковременное повышение или до крайности ослабление реакции организма, почти мгновенное исчезновение из памяти только недавно усвоенного; снижение силы памяти, что ведет к состоянию, когда представления, образы становятся расплывчатыми, «мысли убегают», прекращается желание трудиться, состояние организма длительно не восстанавливается.

Часто состояние утомления смешивают с усталостью – субъективным чувством индивидуума, для которого характерны практически все перечисленные выше признаки, но они кратковременны, причины их известны: неудовлетворенность сделанным, неудачи, условия плохой

организации мыслительного труда, эмоциональный подъем (например в день экзамена получение высокой оценки) и т.д. Необходимо особо отметить, что, к примеру, успешная сдача экзамена может еще больше мобилизовать студента, а «провал» может привести к депрессивному состоянию.

Умственный труд проходит в условиях недостаточной двигательной активности, что способствует развитию процессов торможения в коре больших полушарий и, как следствие, ухудшению общего самочувствия, пониженной работоспособности, утомлению. Обратим внимание на признаки незначительного, значительного и резкого утомления (табл. 3).

Т а б л и ц а 3

Внешние признаки утомления  
в процессе умственного труда студентов (по С.Л. Косилкову)

| Объект наблюдения          | Утомление                                            |                                                                                                |                                                                             |
|----------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|                            | незначительное                                       | значительное                                                                                   | резкое                                                                      |
| Внимание                   | Редкие отвлечения                                    | Рассеянное, частые отвлечения                                                                  | Ослабленное, реакции на новые раздражители (словесные указания) отсутствуют |
| Поза                       | Непостоянная, потягивание ног и выпрямление туловища | Частая смена поз, повороты головы в разные стороны, облокачивание, поддерживание головы руками | Стремление положить голову на стол, вытянуться, откинуться на спинку стула  |
| Движения                   | Точные                                               | Неуверенные, замедленные                                                                       | Суетливые движения рук и пальцев (ухудшение почерка)                        |
| Интерес к новому материалу | Живой интерес, задавание вопросов                    | Слабый интерес, отсутствие вопросов                                                            | Полное отсутствие интереса, апатия                                          |

Проявление первых признаков значительного, особенно резкого утомления – биологически необходимая защита от развития истощения организма, сигнал для прекращения работы, для реакции.

Волевым усилием можно заставить организм продолжать работу, что только отдалит (не ликвидирует!) утомление или, что намного опаснее, приведет к состоянию переутомления. Переутомлению присущи постоянное чувство усталости до начала работы, отсутствие интереса, апатия, повышенная неадекватная реакция, головная боль, головокружение, снижение аппетита, снижение веса тела, потливость, снижение сопротивляемости организма инфекциям и т.п.

Изменения умственной работоспособности, наблюдаемые в течение дня, недели, семестра и учебного года, отражают соответствующие поставленным целям, задачам, корреляционно связанные с состоянием организма периоды вработывания, стабильной, высокой работоспособности на этапе ее снижения.

Начало учебного дня не отличается высокой эффективностью учебного труда. Период вработывания – в пределах 10–30 мин. За это время в коре головного мозга образуется рабочая доминанта. Важное значение имеет соответствующая установка – мотивация. Период высокой оптимальной работоспособности обычно не превышает 3 часов (1,5–3 часа). Изменения функционального состояния организма соответствуют содержанию, форме, виду, объему учебного труда. Далее наступает период снижения работоспособности или ее продолжения на требуемом уровне за счет волевых усилий, в силу созданных условий деятельности. Обратим внимание на приведенный на рис. 3 так называемый «второй подъем» работоспособности при самостоятельной работе. Объяснение этого явления кроется в суточной ритмике и связывается, в основном, с психическим настроением волевого характера.

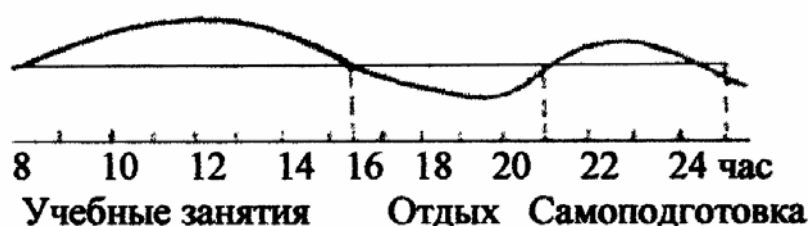


Рис. 3. Работоспособность студента в процессе учебно-трудового дня

Любая человеческая деятельность, а интеллектуальная особенно, психологически увязывается с влиянием жизненных, обусловленных требованиями трудового процесса ритмов и свойственных организму биологических колебаний. Для человека наибольшее значение имеют так называемые «суточные ритмы», в процессе которых изменяются более пятидесяти (!) физиологических функций организма. В период

бодрствования, активной деятельности показатели функционального состояния сердечнососудистой, эндокринной, мышечной, выделительной и других систем достигают самого высокого уровня, а в период отдыха, сна реализуются на необходимом уровне восстановительные процессы. Чем больше и точнее осуществлен контакт с началом учебно-трудовой деятельности с мобилизацией жизненно важных функций организма, тем продуктивнее будут результаты трудовых действий.

Достаточно многими исследованиями установлено деление студенческого контингента на студентов, отнесенных к «утреннему» типу, так называемых «жаворонков», отличающихся наиболее приподнятым настроением, высокой работоспособностью в утреннее и дневное время, и студентов «вечернего» типа – «сов», несколько заторможенных в первой половине дня, высокий уровень работоспособности которых начинается с 17–18 часов.

Из 400 обследованных немецким ученым Хампом было установлено, что у 35 % тип «деловой активности» имеет смысл отнести к «вечернему», 17 % – к «утреннему», 48 % – к «аритмичному». Нет единого мнения по вопросу: «Заложены ли эти особенности в генетической программе или формируются на протяжении жизненных периодов?». Всегда надо помнить, что любой труд, а умственный особенно, и отдых в своем биоритме – залог не только высокой эффективности, но и сохранения высокого уровня здоровья. Идеальный вариант расписания – отдельно для «жаворонков», отдельно для «сов» – составить невозможно и поэтому студенты-«совы», занимающиеся на дневном отделении, и студенты-«жаворонки», занимающиеся на вечернем, находятся в условиях высокого уровня мотивации и «волевого синдрома» (рис. 4).



Рис. 4. Оптимальные периоды работоспособности студентов «утреннего» и «вечернего» типов:  
 \_\_\_\_\_ утренний; \_ \_ \_ \_ \_ вечерний

Известно, что мотив в деятельности человека – осознанное проявление активности, направленное на выполнение поставленных задач, что подтверждается исследованиями М.Я. Виленского (1992). Студентам предлагалось выполнять вычислительные операции в принудительном темпе. Одни требовали логики мышления, другие были менее сложными.

Условием эксперимента было продолжение работы до предела возможностей каждого испытуемого. В конечном итоге студенты, проявившие избирательное отношение вследствие интереса, эмоциональности выполняли работу значительно дольше по времени, чем те, у которых этот мотив отсутствовал.

Не менее интересен и результат другого эксперимента, в процессе которого студенты постоянно находились под влиянием воздействия информации о результатах их работы. Качественная эффективность выполняемых действий была лучше у тех, кто такую информацию получал.

Также важны результаты обследования студентов, ориентированных на систематическое усвоение и запоминание учебной информации (А), и тех, кто достаточно бессистемно работал в семестре, не выполнял общей установки, психологической настройки обучения в учебном заведении (Б) (рис. 5).



Рис. 5. Цикл усвоения и забывания учебной информации при различной установке:

Н – учебная информация;  
А – при систематической работе в году;  
Б – при работе «рывками» в период сессии

Обратите внимание на отрезки А и Б. В период подготовки к экзаменам студенту Б более чем в два раза необходимо «выложиться на финише», чем студенту А.

Умственная работоспособность студентов изменяется в зависимости от психофизиологического состояния организма до начала работы, особенностей самой работы, ее организации и других причин. Независимо от времени деятельности, будь то академический час, учебный день, неделя, семестр, учебный год, учебный труд характеризуется различными периодами эффективности: вработыванием, устойчивой (оптимальной) работоспособностью и периодом ее снижения.

**Учебный день:** период вработывания до 15–30 минут. Он характеризуется образованием рабочей доминанты. Особое значение имеет установка, психологическая настройка. Второй период длительностью 1,5–3 часа обладает высокой степенью эффективности, максимальным использованием функциональных возможностей, изменениями в организме, которые адекватны требованиям учебной деятельности. Третий период – период полной компенсации начальных признаков утомления волевыми усилиями и положительной мотивацией. Далее наступает период несбалансированной компенсации, нарастает утомление (нарушаются работа анализаторов, устойчивость внимания, оперативная память и др.). Следующий этап характеризуется прогрессирующим снижением работоспособности, продуктивности и угасанием рабочей доминанты.

**Рабочий день** студента не заканчивается аудиторными занятиями: он включает время на самоподготовку. Второй подъем работоспособности объясняется не только суточной ритмикой, но и мотивацией, психологической установкой и использованием «волевого синдрома».

**Учебная неделя:** период вработывания – понедельник; вторник-четверг – высокий уровень работоспособности, пятница-суббота – период ее снижения. Естественно, что эта закономерность изменится при вмешательстве различных факторов нервно-эмоционального направления, связанного, например, с выполнением ответственного задания, с подготовкой к контрольной, семинару, зачету и т.п.

Работоспособность студентов в течение **семестра, учебного года** также подчинена изменениям в периодах вработывания, оптимальной деятельности, снижения. Студенты обычно «входят в форму» (период пребывания) 3–3,5 недели. Работоспособность устойчивого, высокой эффективности характера длится приблизительно 10 недель. В декабре в периоды увеличения ежедневной нагрузки до 11–13 часов и более, в сочетании с нервно-эмоциональным состоянием и переживаниями в периоды зачетной и экзаменационной сессий наблюдается снижение

работоспособности. Ее высокий уровень достигается психологическим настроем, целевой мотивацией и, естественно, волевыми усилиями.

Зимние каникулы – период восстановления работоспособности. У спортсменов в группах организованного активного отдыха работоспособность восстанавливается полностью. В группах отдыха (самостоятельно) – только на 60–70 % от исходных данных. Период вратывания во втором семестре соответственно – 5–7 дней и 12–16 дней. Устойчиво высокая работоспособность характерна почти до конца апреля. Снижение ее в конце апреля объясняется накоплением в течение учебного года многих отрицательных факторов и их кумулятивным негативным воздействием.

### 3. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОВРЕМЕННОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

#### 3.1. Бине и появление тестов интеллекта

Бине и его сотрудники много лет посвятили активным и оригинальным исследованиям способов измерения интеллекта. Были испробованы многие подходы, включая даже измерение формы черепа, лица, рук и анализ почерка. Результаты, однако, все более убеждали, что непосредственное, хотя бы и грубое измерение сложных интеллектуальных функций наиболее перспективно. И наконец, одна неожиданная ситуация привела Бине к желанной цели. В 1904 г. министр общественного образования назначил Бине в уже упоминавшуюся комиссию по изучению методов обучения умственно отсталых детей. Именно в связи с целями, стоящими перед этой комиссией, Бине в сотрудничестве с Симоном создал первую шкалу Бине-Симона (Анна Анастаси, Сьюзан Урбина, 2001).

Эта шкала, известная нам как шкала 1905 г., состояла из 30 заданий, или тестов, расположенных по возрастающей трудности. Уровень трудности определялся эмпирически, путем проведения этих тестов на 50 нормальных детях в возрасте от 3 до 11 лет, а также на нескольких умственно отсталых детях и взрослых. Тесты предназначались для измерения широкого круга функций, с особым акцентом на способностях к суждению, пониманию и рассуждению, которые Бине считал основными компонентами интеллекта. Хотя сенсорные и перцептивные тесты также входили в эту шкалу, в ней, по сравнению с большинством серий тестов того времени, существенно возросла доля вербального материала. Шкалу 1905 г. ее создатели представили как предварительный, пробный образец измерительного инструмента, и пока им не удалось найти строгий объективный метод получения совокупного, общего показателя из множества результатов по отдельным тестам.

Во втором варианте шкалы (редакция 1908 г.) общее число тестов было увеличено, некоторые неудачные тесты более ранней шкалы изъяты, и все тесты были сгруппированы по возрастным уровням на основе их выполнения примерно 300 нормальными детьми в возрасте от 3 до 13 лет. Так, к уровню 3 лет были отнесены все тесты, с которыми справлялось от 80 до 90 % нормальных трехлетних детей; к уровню 4 лет – все тесты, с которыми справлялось столько же нормальных четырехлетних детей, и т.д. до 13 лет. Показатель ребенка по всем тестам можно было в

этом случае выразить в виде умственного уровня, соответствующего возрасту нормальных детей, результатов которых он достигал. В разных переводах и переработках шкал Бине термин «умственный уровень» обычно заменялся термином «умственный возраст», поскольку «умственный возраст» – понятие доступное и простое, и его введение, несомненно, способствовало популяризации интеллектуального тестирования. Сам А. Бине однако избегал термина «умственный возраст» из-за вытекающих из него, но, увы, необоснованных следствий о нормах возрастного развития и предпочитал более нейтральный термин «умственный уровень».

Третий вариант шкалы Бине-Симона появился в 1911 г., отмеченном преждевременной смертью Альфреда Бине. Эта шкала по сравнению с предыдущей претерпела незначительные изменения, которые свелись к перестановке отдельных тестов, добавлению новых тестов для некоторых возрастных уровней и расширению верхней границы шкалы до уровня взрослого человека.

Еще до пересмотра 1908 г. тесты Бине-Симона привлекали широкое внимание психологов всего мира. Их переводы и адаптации появились во многих странах, включая США, где было опубликовано несколько вариантов этой шкалы. Первый вариант был подготовлен Г.Г. Годдардом (H.H. Goddard), работавшим в то время психологом-исследователем в Вайнлендской исправительной школе (для умственно отсталых детей). Шкала Бине-Симона в редакции Годдарда оказала решающее влияние на принятие тестирования интеллекта медицинскими работниками (Zenderland, 1987). Она появилась в благоприятный момент, удовлетворив настоятельную потребность специалистов в стандартизированной мерке для постановки диагноза и классификации лиц с задержкой умственного развития. Однако в качестве инструмента тестирования эта шкала вскоре была вытеснена более широкой и совершенной в психометрическом отношении шкалой умственного развития Стэффорд-Бине, разработанной под руководством Л.М. Термена в Стэнфордском университете (Terman, 1916). Именно в этом варианте шкалы был впервые использован коэффициент интеллекта (IQ), или отношение умственного возраста к хронологическому. Последующие редакции этой шкалы получили широкое применение. Особый интерес представляет также первая редакция шкалы Бине-Симона, произведенная Ф. Кюльманном, в которой нижняя возрастная граница была снижена до 3 мес. (Kuhlmann, 1912). Шкала Кюльманна-Бине пред-

ставляет собой одну из самых ранних попыток разработать тесты интеллекта для младенцев и дошкольников.

### 3.2. Групповое тестирование

Тесты Бине, как и все их редакции, являются индивидуальными шкалами в том смысле, что они могут проводиться только с одним человеком за раз. Большинство тестов в этих шкалах требуют от испытуемого ответа или манипулирования стимульным материалом, причем в некоторых из них нужно учитывать индивидуальное время выполнения задания. По этим и другим причинам такие тесты не приспособлены для группового использования. Для тестов типа шкалы Бине характерно и то, что проводить их может только квалифицированный специалист. Такие тесты, по существу, являются клиническими инструментами, приспособленными для интенсивного изучения индивидуальных случаев.

Групповое тестирование, также, как и первая шкала Бине, было создано в ответ на настоятельную потребность практики. Когда Соединенные Штаты вступили в Первую мировую войну в 1917 г., Американская психологическая ассоциация учредила Комитет для рассмотрения тех средств, которыми психология могла бы помочь ведению войны. Этот комитет под руководством Роберта М. Йеркса выявил потребность в быстрой классификации полутора миллионов новобранцев по их уровню общего интеллекта. Такая информация имела значение для многих административных решений, включая признание негодными к военной службе, распределение по родам войск, прием в лагеря обучения офицеров, и т.п. Для решения этой задачи военные психологи привлекли все имеющиеся тестовые материалы, в частности, неопубликованный тест для группового тестирования интеллекта, подготовленный Артуром С. Отисом и специально переделанный им для потребностей армии. Основным достоинством теста Отиса, который он составил еще во время обучения в аспирантуре у Л.М. Термена, было введение задач с множественным выбором ответов и других типов «объективных» заданий.

Тесты, которые в конце концов создали военные психологи, стали называться «армейский альфа» (Armu Alpha) и «армейский бета» (Armu Beta). Первый предназначался для общего обычного тестирования; второй представлял собой невербальную шкалу, рассчитанную на неграмотных и новобранцев иностранного происхождения, которые не

могли пройти тестирование на английском языке. Оба теста были пригодны для проведения в больших группах людей.

Вскоре после окончания Первой мировой войны было получено разрешение использовать военные тесты в гражданских целях. Армейские альфа- и бета-тесты не только сами неоднократно перерабатывались, но и послужили образцом для многих групповых тестов интеллекта. Тестирование как самостоятельное направление сделало гигантский скачок в своем развитии. Вскоре были разработаны групповые тесты интеллекта для лиц всех возрастов и категорий – от дошкольников до аспирантов. Еще совсем недавно невыполнимые массовые программы тестирования затевались с завидным оптимизмом. Поскольку групповые тесты создавались как средства массового тестирования, их инструкции и процедура проведения были достаточно просты и поэтому предъявляли минимум требований к подготовке лиц, работающих с такими тестами. Школьные учителя начали проводить тесты интеллекта в своих классах. Студенты колледжей перед зачислением проходили стандартную проверку. Предпринималось широкое обследование особых групп взрослого населения, таких, как заключенные. И скоро широкая публика превратилась в «IQ-сознающую».

Применение таких групповых тестов интеллекта значительно обогнало ход их технического усовершенствования. В стремлении собрать как можно больше «объективных» данных о людях и извлечь из этих данных практические выгоды часто забывалось, что тесты все еще были технически несовершенными инструментами. Если же подобные тесты не оправдывали необоснованных ожиданий, то это приводило к скептицизму и неприязни в отношении тестирования вообще. Таким образом, тестовый бум 1920-х гг., основанный на неразборчивом использовании тестов, по-видимому, столько же мешал, сколько и способствовал прогрессу психологического тестирования.

### 3.3. Тестирование способностей

Хотя тесты интеллекта изначально задумывались как инструменты, позволяющие брать пробы широкого множества функций для того, чтобы оценить общий интеллектуальный уровень индивидуума, вскоре стало очевидным, что они обладают весьма ограниченной зоной охвата, в которую не попал ряд важных функций. Фактически, большинство тестов интеллекта в основном измеряло вербальную способность и, в несколько меньшей степени, способность оперировать числовыми и другими абст-

рактными и символическими отношениями. Постепенно психология пришла к признанию того, что термин «тест интеллекта» искажает истинное положение вещей, поскольку такие тесты измеряли только некоторые аспекты интеллекта.

Несомненно, эти тесты охватывали способности, имеющие первостепенное значение в той культуре, для которой их разрабатывали. Но стало ясно, что было бы предпочтительнее подыскать для них более точные названия, исходя из типа той информации, которую они могут давать. Например, ряд тестов, называвшихся в 1920-е гг. тестами интеллекта, позднее стали называть тестами академических способностей. Такая смена терминологии была вызвана осознанием того, что многие так называемые тесты интеллекта на самом деле измеряют комбинацию способностей, востребуемых и развиваемых учебной деятельностью.

Еще до Первой мировой войны психологи пришли к пониманию необходимости дополнить тесты общего интеллекта тестами специальных способностей. Тесты специальных способностей разрабатывались преимущественно для использования в профориентации, а также при отборе и распределении промышленного и военного персонала. Самыми распространенными среди них были тесты технических, конторских, музыкальных и художественных способностей.

Критическая оценка тестов интеллекта, последовавшая за их необычно широким распространением и неразборчивым использованием, выявила еще один заслуживающий внимания факт: выполнение конкретным человеком разных частей такого теста обнаружило заметную вариацию. Это особенно ясно проявилось в групповых тестах, в которых задания обычно подразделяются на субтесты относительно однородного содержания. Так, человек мог иметь относительно высокий показатель по вербальному и низкий по числовому субтесту или наоборот. В какой-то степени такая внутренняя вариабельность наблюдается и в тестах типа Стэнфорд-Бине, в которых для конкретного человека могут оказаться трудными задания, содержащие слова, а выигрышными – задания, в которых используются картинки или геометрические фигуры.

Пользователи тестов, и особенно клиницисты, часто прибегали к сравнению выполнения обследуемым разных частей теста для того, чтобы глубже проникнуть в его психологическую конституцию. Таким образом, не только IQ или какой-то другой общий показатель, но и результаты выполнения группы заданий или субтестов учитывались при

анализе индивидуальных случаев. Однако такая практика пригодна не всегда, поскольку тесты интеллекта не рассчитаны на дифференциальный анализ способностей. Часто сравниваемые субтесты содержат слишком мало заданий, чтобы дать устойчивую или надежную оценку той или иной специальной способности. В результате различия между показателями по отдельным субтестам у конкретного человека нередко изменяются на противоположные при его повторном обследовании в другой день с помощью того же теста (или параллельной формы такого теста). Чтобы осуществлять такие внутрииндивидуальные сравнения, необходимы тесты, специально предназначенные для выявления различий в работе анализируемых функций.

В то время как практическое применение тестов способствовало осознанию потребности в комплексных тестах способностей, одновременное развитие исследований структуры черт индивидуума постепенно снабжало ученых средствами для конструирования таких тестов. В статистических исследованиях природы интеллекта выявлялись взаимосвязи показателей по широкому кругу тестов, которые проводились на больших выборках испытуемых. Такие исследования были начаты английским психологом Чарльзом Спирменом (1904, 1927) в первом десятилетии XX в. В результате последующей разработки и усовершенствования методов этого направления в трудах английских и американских психологов (Т.Л. Келли и Л.Л. Терстоун) выделились методы, получившие название «методов факторного анализа».

Данные, полученные с его помощью, показали наличие ряда относительно независимых факторов, или черт, некоторые из которых были в той или иной мере представлены в традиционных тестах интеллекта. Примерами такого вида черт могут служить вербальное понимание и числовое рассуждение. Черты другого вида, такие, как пространственные, перцептивные и механические способности, чаще выявлялись не тестами интеллекта, а тестами специальных способностей.

Один из главных практических результатов применения факторного анализа – разработка комплексных батарей способностей, предназначенных для измерения степени выраженности у индивида каждой из входящих в установленный набор черт. Вместо общего показателя, или IQ, в этом случае получают отдельные оценки таких черт, как вербальное понимание, способность к счету в уме, пространственное воображение, арифметическое рассуждение и скорость восприятия. Такие батареи оказались подходящим инструментом для внутрииндивидуального анализа, или дифференциальной диагностики, – желанной цели, кото-

рую пользователи тестов в течение многих лет пытались реализовать на основе приблизительных и часто ошибочных результатов тестов интеллекта. Кроме того, эти батареи в составе полной программы тестирования дают значительный объем информации, получаемой ранее только с помощью тестов специальных способностей, поскольку в зону охвата комплексных батарей способностей попадают некоторые черты, обычно не оцениваемые тестами интеллекта.

Комплексные батареи способностей представляют собой относительно позднее достижение в области тестирования. Почти все они появились после 1945 г. В связи с этим следует отметить труд военных психологов во время Второй мировой войны. Большинство тестовых исследований, проводившихся в вооруженных силах, основывались на применении факторного анализа и были нацелены на создание комплексных батарей способностей. В военно-воздушных силах, например, специальные батареи конструировались для пилотов, бомбардиров, радистов, штурманов и многих других военных специалистов. Отчет об одних только тестовых батареях, подготовленных в ВВС, занимает по меньшей мере 9 из 19 томов, посвященных программе авиационной психологии во время Второй мировой войны. Аналогичным образом был разработан ряд комплексных батарей способностей для использования в гражданской сфере, и они широко применяются в образовательном и профессиональном консультировании, а также при отборе и распределении персонала.

Более современная тенденция развития, обнаружившаяся в конце 1980-х – начале 1990-х гг., обеспечивает принципиальную интеграцию двух ранее противостоящих подходов к психологическому измерению, представленных традиционными тестами интеллекта и комплексными батареями способностей. Наступает понимание того, что способность человека можно адекватно оценивать на разных уровнях широты: от узко определяемых специальными тестами (или даже отдельными заданиями) способностей через все более широкие уровни черт до полной оценки, такой, как традиционный IQ. Различным уровням тестирования лучше всего соответствуют разные уровни широты. Поэтому недавно разработанные тесты интеллекта, такие, как дифференциальные шкалы способностей, или современные версии более ранних тестов, такие, как четвертая редакция шкалы Стэнфорд-Бине, сочетают широкий охват разработанных способностей с гибкой многоуровневой системой подсчета показателей соответственно конкретным целям тестирования. Хотя оба эти примера относятся к индивидуальным тестам

интеллекта, тот же комплексный и гибкий подход к конструированию и проведению тестов реализуется при создании групповых тестов батарей.

### 3.4. Оценка личности

Еще одна область психологического тестирования имеет дело с аффективными, или неинтеллектуальными, аспектами поведения. Предназначенные для этого тесты обычно называют тестами личности, хотя некоторые психологи используют термин «личность» более широко для указания на целостность человека. В последнем случае оценка личности включала бы как интеллектуальные, так и неинтеллектуальные черты человека. Однако в психологическом тестировании термин «тест личности» чаще всего относится к средствам измерения таких индивидуальных особенностей, как эмоциональные состояния, межличностные отношения, мотивация, интересы и аттитюды.

Примером первых попыток тестирования личности может служить использование Крепелином теста свободных ассоциаций в работе с душевнобольными. В этом тесте обследуемому человеку предъявляются специально подобранные слова-стимулы, на которые он должен отвечать первым пришедшим в голову словом. Крепелин использовал эту же методику для изучения психологических эффектов утомления, голода и приема лекарственных препаратов и пришел к выводу, что все эти факторы увеличивают относительную частоту поверхностных ассоциаций. Примерно в эти же годы Р. Соммер высказал предложение, что тест свободных ассоциаций можно было бы использовать для дифференциальной диагностики психических расстройств. Впоследствии технику свободных ассоциаций стали использовать для самых разных целей тестирования, она не теряет своего значения и в наши дни. Здесь следует упомянуть вклад Ф. Гальтона, К. Пирсона и Дж. Кэттелла в разработку стандартизованных опросников и рейтинговых шкал. Хотя первоначально эти методики разрабатывались с совершенно иными целями, со временем они стали использоваться другими исследователями при конструировании ряда наиболее распространенных типов современных тестов личности.

Прототипом современных личностных опросников, или вопросников самоотчета, обычно считают Бланк личных сведений, разработанный Р. Вудвортсом в годы Первой мировой войны. Этот тест задумывался как грубый метод выявления и отсеивания с военной службы

лиц с серьезными психологическими нарушениями. Он состоял из наборов вопросов, касающихся типичных психопатологических симптомов, на которые отвечали сами респонденты. Общий показатель получался путем подсчета отмеченных у себя симптомов. Во время войны Бланк личных сведений так и не был доведен до уровня практического использования, но сразу после ее окончания были подготовлены его формы для гражданского использования, в том числе специальная форма для опроса детей. Кроме того, Бланк личных сведений Вудвортса послужил образцом для последующей разработки большинства инвентарей эмоциональных приспособленных реакций. В некоторых из них делались попытки подразделить эти эмоциональные реакции на ряд специфических форм в зависимости от приспособления к домашней, учебной или рабочей обстановке. В других же упор делался на более узкую сферу поведения или более явные социальные реакции, такие, как «доминирование-подчинение» в межличностных отношениях. Дальнейшее развитие этого направления в тестировании привело к созданию тестов для количественной оценки выраженности аттитюдов и интересов, которые в техническом отношении, по существу, оставались опросниками.

Другой подход к измерению личности представлен применением тестов действия, или ситуационных тестов. В этих тестах от испытуемого требуется выполнить задачу, цель которой часто маскируется. Большинство таких тестов довольно точно моделируют обыденные ситуации. Впервые подобная методика была широко применена в тестах, разработанных Х. Хартшорном, М. Мэем и их сотрудниками в конце 1920-х – начале 1930-х гг. Эта серия тестов, стандартизированных на школьниках, имела отношение к таким особенностям поведения, как жульничество, ложь, воровство, действие заодно с товарищами и стойкость. Количественные показатели могли быть получены по каждому из большого набора конкретных тестов. Другой иллюстрацией этого подхода служит серия ситуационных тестов для взрослых, разработанная в годы Второй мировой войны в рамках аттестационной программы Управления стратегических служб. Эти тесты предназначались для оценки достаточно сложного и тонкого социального и эмоционального поведения и требовали довольно сложного оборудования и обученного персонала, а способы интерпретации реакций испытуемого оставляли место для субъективности.

Третий подход к изучению личности представлен применением проективных методик, получивших чрезвычайно широкое распространение. В

таких тестах клиенту дается неструктурированное задание, предоставляющее широкую свободу при его выполнении. Эти методики основаны на предположении, что в своем решении индивидуум проявит характерные именно для него способы реакции на ситуацию. Подобно тестам действия и ситуационным тестам, проективные методики в большей или меньшей степени маскируют цель обследования и тем самым уменьшают шансы тестируемого человека намеренно создать желаемое впечатление. Уже упоминавшийся тест свободных ассоциаций – один из наиболее ранних типов проективных методик. К этому же типу можно отнести тесты завершения предложений. К заданиям иного типа, обычно применяемым в проективных тестах, относятся рисование, представляющая сценку расстановка игрушек, импровизация драматической сцены и интерпретация картинок или чернильных пятен.

Применение любых из доступных на данный момент тестов личности связано с серьезными трудностями, как практическими, так и теоретическими. Каждый подход имеет свои преимущества и свои недостатки. В целом же тестирование личности по всем практическим меркам сильно отстает от тестирования способностей, хотя это отставание не следует приписывать недостатку усилий со стороны ученых. За время, прошедшее с 1950 г., исследования по измерению свойств личности достигли впечатляющего размаха и принесли с собой множество хитроумных приемов и технических усовершенствований в области методов. Медленный прогресс в этой области объясняется скорее особыми трудностями, с которыми сталкивается измерение свойств личности.

В современных исследованиях с использованием тестов личности выявляются две важные объединяющие тенденции. Во-первых, накапливается все больше данных о взаимовлиянии аффективных («личности») и когнитивных («способностей») свойств человека как при выполнении тестовой задачи, так и в реальном поведении. Традиционное разграничение этих двух типов свойств, или черт, начинают признавать искусственными, принятым в целях удобства при описании и измерении разных сторон поведения. Во-вторых, теоретический анализ природы и структуры личности способствует реинтеграции когнитивных и аффективных свойств в комплексную модель человеческой активности, охватывающую все формы поведения. Эта широкая модель имеет отношение к основным исследованиям как интеллектуальных, так и аффективных особенностей.

#### 4. ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ И НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ

Под мотивом понимается то, что побуждает деятельность человека, ради чего она совершается. Мотивация занимает ведущее место в структуре личности и является одним из основных понятий, которые используются для объяснения движущих сил поведения. В роли мотива могут выступать потребности, интересы, влечения, эмоции, установки, идеалы. В работах отечественных психологов мотив понимается и как осознанная потребность, и как предмет потребности, и отождествление с потребностью.

Плодотворным является изучение мотивов в связи с исследованиями структуры человеческой деятельности и сознания. В рассматриваемом подходе мотив определяется как то, что в отражаемой человеком реальности побуждает и направляет его деятельность. В мотиве конкретизируются, «опредмечиваются» потребности. Последние не только определяют собой мотив, но изменяются и обогащаются вместе с изменением и расширением круга объектов, служащих их удовлетворению. С другой стороны, одновременно происходит развитие способов удовлетворения потребностей. Особенно отчетливо роль мотивов в формировании человеческих потребностей проявляется при возникновении мотивов, которые не встречаются у животных и впервые появляются лишь в сообществе людей.

Понимание предметной и социальной природы мотивов человека позволяет подчеркнуть их относительную независимость от «глубинных» инстинктивных влечений. Человек не марионетка в «руках» инстинктов. Удовлетворение любого влечения всегда опосредовано каким-либо способом, а он как раз и оказывается социально заданным. По той же причине не столько субъективные эмоциональные переживания определяют сферу мотивации, сколько развитие мотивов человеческой деятельности обогащает и перестраивает сами эмоции и чувства.

Если под мотивом понимается опредмеченная потребность, т.е. потребность, нашедшая свой предмет, то первичной формой существования мотивов будут вещественные предметы, отвечающие простейшим материальным потребностям человека. В процессе развития мотивами становятся также предметы идеальные, выступающие в форме тех или иных побудительных представлений или сознательных целей («мотивы – цели»). Деятельность человека побуждается обычно не-

сколькими мотивами, одни из которых являются основными, ведущими, а другие – подчиненными, иногда выполняющими лишь функцию дополнительной стимуляции. Ведущие мотивы, наряду с функцией побуждения, придают деятельности, ее объектам и условиям тот или иной субъективный и личностный смысл.

Мотивы могут находиться в разных отношениях между собой. Они способны усиливать или ослаблять друг друга, вступать во взаимные противоречия и в противоречия с существующими возможностями реализации действия. Мотивация как процесс побуждения человека к совершению тех или иных действий и поступков часто представляет собой сложный акт, требующий анализа и оценки альтернатив, выбора и принятия решений. Этот процесс психологически осложняется еще тем, что далеко не всегда реальные мотивы осознаются человеком актуально. Иначе говоря, при подготовке и выполнении действий часто мотивы обнаруживают себя лишь после того, как соответствующее действие уже совершено.

Развитие мотивов находит свое выражение не только в их обогащении, но и в установлении определенной иерархии мотивов – в выделении главных жизненных мотивов личности. Последние придают смысл различным частым проявлениям человеческой активности, они определяют основное направление «потока» жизни субъекта в разнообразных и постоянно меняющихся условиях. Именно данное обстоятельство и позволяет определить важнейшую характеристику человека – *направленность личности* – через понятие мотива. Направленность личности можно рассматривать как совокупность ведущих, устойчивых мотивов, которые ориентируют деятельность личности и относительно независимы от наличных обстоятельств. Направленность личности характеризуется ее интересами, склонностями, убеждениями, идеалами, в которых выражается мировоззрение человека.

Направленность личности определяет инициативное поведение человека, побуждает разных индивидов в одной и той же ситуации ставить перед собой различные задачи и формировать неслучайную последовательность целей. В содержании направленности можно выделить два основных образования:

- 1) потребности и их модификации – мотивы, установки, идеалы, мечты;
- 2) отношения личности и их модификации – внутренние позиции, убеждения, социальные оценки и ожидания.

Сложность структуры направленности личности определяет многообразие форм и способов диагностики этого важнейшего образования

человеческой психики. Используя разные методы, важно помнить, что далеко не все потребности и их модификации входят в структуру направленности личности, а лишь те, которые обрели в процессе становления личности характер самодвижения, саморазвития. Именно они побуждают и поддерживают инициативность, избирательность человеческого поведения; не все отношения личности к окружающей действительности включены в ее направленность, а лишь отношения, связанные с наиболее обобщенными мотивами деятельности индивида.

Совершенно верно подчеркивают авторы руководства по психодиагностике, что в содержании мотива можно выделить нечто специфическое, индивидуально-неповторимое, определенное конкретной уникальной ситуацией, и нечто устойчивое, для которого данный конкретный предмет или явление не более чем одна из возможных форм воплощения. Такое устойчивое предметное содержание характеризует уже не столько сам предмет потребности, сколько личность, эту потребность испытывающую. Дж. Аткинсон предлагает рассматривать мотивацию как единство личностных детерминант, т.е. устойчивых мотивов личности и характеристик непосредственной ситуации (ситуативных детерминант).

Мотивы обобщения с относительно устойчивым содержанием можно назвать «обобщенными мотивами» в отличие от «конкретных мотивов», предметное содержание которых узко специфично. «Обобщенные мотивы» выступают в роли устойчивых характеристик личности. Они являются динамическими образованиями и при взаимодействии с ситуационными детерминантами актуализируются, т.е. переходят из латентного состояния в актуальное, реально действующее. Актуализация мотива создает определенную тенденцию действия – разворачивается мотивационный процесс, направленный на реализацию определенного мотивационного отношения. В ходе реализации этого мотивационного отношения человек превращает исходную ситуацию в желательную.

#### **4.1. Обоснование выбора психологических методик**

В основу отбора психологических методов были положены следующие принципы:

1. Диагностика психологических характеристик, которые являются наиболее значимыми для студенческого возрастного периода и ощутимо сказываются на траектории психического развития учащегося.

В соответствии с этим принципом для оценки были выбраны параметры, отражающие состояние развития основных сфер личности (мотивационной, интеллектуальной и эмоциональной). При этом исходили из того, что отклонения в любой из этих сфер могут стать источником общего психологического неблагополучия учащегося и, соответственно, прогностически свидетельствовать о наступлении дезадаптации.

## 2. Надежность избранных методов.

Все методы прошли надежную психометрическую проверку и широко используются в психологической (диагностической, консультационной и коррекционной) практике как в нашей стране, так и за рубежом. Методы входят в рекомендованный для применения психологами набор. Два метода («Депрескоп» и «СОС») были разработаны, прошли стандартизацию и валидизацию в рамках крупномасштабных международных исследовательских проектов, выполнявшихся в 1994–2001 гг. в сотрудничестве ученых МГУ с рядом западноевропейских университетов в рамках программы Евросоюза ИНТАС.

## 3. Оперативность использования методов.

В соответствии с общими задачами мониторинга обследование должно занимать весьма ограниченный интервал времени, то есть соответствовать требованиям экспресс-анализа. Подбор методов проводился с учетом и этого принципа.

Для прогноза и анализа развития дезадаптивных состояний предлагается протокол обследования, основной задачей которого является выявление факторов риска последующей дезадаптации и защитных механизмов, компенсирующих процессы дезадаптации.

Для исследования факторов риска последующей дезадаптации может использоваться следующий протокол:

- Исследование уровня вербально – логического мышления.
- Исследование тревожности.
- Исследование самооценки.
- Исследования стиля детско-родительских взаимоотношений.
- Исследование депрессивных состояний.

## 4.2. Шкала оценки потребности в достижении

Мотивация достижения – стремление к улучшению результатов, неудовлетворенность достигнутым, настойчивость в достижении своих целей, стремление добиться своего во что бы то ни стало – является

одним из ядерных свойств личности, оказывающих влияние на всю человеческую жизнь.

Многочисленные исследования показали тесную связь между уровнем мотивации достижения и успехом в жизнедеятельности. И это не случайно, ибо доказано, что люди, обладающие высоким уровнем этой самой мотивации, ищут ситуации достижения, уверены в успешном исходе, ищут информацию для суждения о своих успехах, готовы принять на себя ответственность, решительны в неопределенных ситуациях, проявляют настойчивость в стремлении к цели, получают удовольствие от решения интересных задач, не теряются в ситуации соревнования, показывают большое упорство при столкновении с препятствиями.

Измерить уровень мотивации достижения можно с помощью разработанной шкалы – небольшого теста-опросника. Шкала эта состоит из 22 суждений, по поводу которых возможны два варианта ответов – «да» или «нет». Ответы, совпадающие с ключевыми (по коду), суммируются (по 1 баллу за каждый такой ответ).

### **Суждения**

1. Думаю, что успех в жизни, скорее, зависит от случая, чем от расчета.
2. Если я лишусь любимого занятия, жизнь для меня потеряет всякий смысл.
3. Для меня в любом деле важнее не его исполнение, а конечный результат.
4. Считаю, что люди больше страдают от неудач на работе, чем от плохих взаимоотношений с близкими.
5. По моему мнению, большинство людей живут далекими целями, а не близкими.
6. В жизни у меня было больше успехов, чем неудач.
7. Эмоциональные люди мне нравятся больше, чем деятельные.
8. Даже в обычной работе я стараюсь усовершенствовать некоторые ее элементы.
9. Поглощенный мыслями об успехе, я могу забыть о мерах предосторожности.
10. Мои близкие считают меня ленивым.
11. Думаю, что в моих неудачах повинны скорее обстоятельства, чем я сам.
12. Терпения во мне больше, чем способностей.
13. Мои родители слишком строго контролировали меня.

14. Лень, а не сомнение в успехе вынуждает меня часто отказываться от своих намерений.
15. Думаю, что я уверенный в себе человек.
16. Ради успеха я могу рискнуть, даже если шансы невелики.
17. Я усердный человек.
18. Когда все идет гладко, моя энергия усиливается.
19. Если бы я был журналистом, я писал бы скорее об оригинальных изобретениях людей, чем о происшествиях.
20. Мои близкие обычно не разделяют моих планов.
21. Уровень моих требований к жизни ниже, чем у моих товарищей.
22. Мне кажется, что настойчивости во мне больше, чем способностей.

В отличие от многих ранее описанных тестов-опросников шкала потребности в достижениях имеет децильные (стеновые) нормы, поэтому конкретный результат можно оценить с помощью табл. 4.

Т а б л и ц а 4

|              | Уровень мотивации достижений |                |               |
|--------------|------------------------------|----------------|---------------|
|              | низкий                       | средний        | высокий       |
|              | 1, 2, 3                      | 4, 5, 6, 7     | 8, 9, 10      |
| Сумма баллов | 2–9, 10, 11                  | 12, 13, 14, 15 | 16, 17, 18–19 |

**Код:** ответы «да» на вопросы 2, 6, 7, 8, 14, 16, 18, 19, 21, 22; ответы «нет» на вопросы 1, 3, 4, 5, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 20.

#### 4.3. Шкала оценки мотивации одобрения

В отличие от мотивации достижения, уровень мотивации одобрения, то есть стремления заслужить одобрение значимых окружающих людей, гораздо меньше определяет успех в делах и свершениях. Однако весьма существенно он влияет на нечто другое, также весьма важное – на качество взаимоотношений с другими людьми вообще и со своим будущим спутником жизни в частности.

Определить уровень мотивации одобрения предлагается с помощью сопряженного варианта шкалы Д. Крауна и Д. Марлоу, состоящей из 19 суждений, на которые возможны два варианта ответов – «да» или «нет». Ответы, совпадающие с ключом, кодируются в 1 балл. Общая сумма ( $\min = 0$ ,  $\max = 20$ ) говорит о выраженности мотивации одобрения.

### Суждения

1. Я внимательно читаю каждую книгу, прежде чем вернуть ее в библиотеку.
2. Я не испытываю колебаний, когда кому-нибудь нужно помочь в беде.
3. Я всегда внимательно слежу за тем, как я одет.
4. Дома я веду себя за столом так же, как в столовой.
5. Я никогда ни к кому не испытывал антипатии.
6. Был(и) случай(и), когда я бросил что-то делать, потому что не был уверен в своих силах.
7. Иногда я люблю позлословить об отсутствующих.
8. Я всегда внимательно слушаю собеседника, кто бы он ни был.
9. Был случай, когда я придумал "вескую" причину, чтобы оправдаться.
10. Случалось, я пользовался оплошностью человека.
11. Иногда вместо того, чтобы простить человека, я стараюсь отплатить ему тем же.
12. Были случаи, когда я настаивал на том, чтобы делали по-моему.
13. У меня не возникает внутреннего протеста, когда меня просят оказать услугу.
14. У меня никогда не возникает досады, когда высказывают мнение, противоположное моему.
15. Перед длительной поездкой я всегда тщательно продумываю, что с собой взять.
16. Были случаи, когда я завидовал удаче других.
17. Иногда меня раздражают люди, которые обращаются ко мне с просьбой.
18. Когда у людей неприятности, я иногда думаю, что они получили по заслугам.
19. Я никогда с улыбкой не говорил неприятных вещей.

**Код:** ответы «да» на вопросы 1, 2, 3, 4, 5, 8, 13, 14, 15, 19; ответы «нет» на вопросы 6, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 18.

#### 4.4. Методика «Ценностные ориентации» (М. Рокич)

Система ценностных ориентаций определяет содержательную сторону направленности личности и составляет основу ее отношений к окружающему миру, к другим людям, к себе самому, основу мировоззрения и мотивации жизненной активности, основу жизненной концепции и «философии жизни».

Наиболее распространенной в настоящее время является методика изучения ценностных ориентации М. Рокича, основанная на прямом ранжировании списка ценностей. Рокич различает два класса ценностей:

*терминальные* – убеждения в том, что конечная цель индивидуального существования стоит того, чтобы к ней стремиться;

*инструментальные* – убеждения в том, что какой-то образ действий или свойство личности является предпочтительным в любой ситуации.

Это деление соответствует традиционному делению на ценности – цели и ценности – средства.

Респонденту предъявлены два списка ценностей (по 18 в каждом) либо на листах бумаги в алфавитном порядке, либо на карточках. В списках испытуемый присваивает каждой ценности ранговый номер, а карточки раскладывает по порядку значимости. Последняя форма подачи материала дает более надежные результаты. Вначале предъявляется набор терминальных, а затем набор инструментальных ценностей.

**Инструкция:** «Сейчас Вам будет предъявлен набор из 18 карточек с обозначением ценностей. Ваша задача – разложить их по порядку значимости для Вас как принципов, которыми Вы руководствуетесь в Вашей жизни.

Каждая ценность написана на отдельной карточке. Внимательно изучите карточки и, выбрав ту, которая для Вас наиболее значима, поместите ее на первое место. Затем выберите вторую по значимости ценность и поместите ее вслед за первой. Затем сделайте то же со всеми оставшимися карточками. Наименее важная останется последней и займет 18 место.

Работайте не спеша, вдумчиво. Если в процессе работы Вы измените свое мнение, то можете исправить свои ответы, поменяв карточки местами. Конечный результат должен отражать Вашу истинную позицию».

#### 4.5. Стимулирующий материал

С п и с о к А (*терминальные ценности*).

– активная деятельная жизнь (полнота и эмоциональная насыщенность жизни);

– жизненная мудрость (зрелость суждений и здравый смысл, достигаемые жизненным опытом);

– здоровье (физическое и психическое);

- интересная работа;
- красота природы и искусства (переживание прекрасного в природе и в искусстве);
- любовь (духовная и физическая близость с любимым человеком);
- материально обеспеченная жизнь (отсутствие материальных затруднений);
- наличие хороших и верных друзей;
- общественное призвание (уважение окружающих, коллектива, товарищей по работе);
- познание (возможность расширения своего образования, кругозора, общей культуры, интеллектуальное развитие);
- продуктивная жизнь (максимально полное использование своих возможностей, сил и способностей);
- развитие (работа над собой, постоянное физическое и духовное совершенствование);
- развлечения (приятное, необременительное времяпрепровождение, отсутствие обязанностей);
- свобода (самостоятельность, независимость в суждениях и поступках);
- счастливая семейная жизнь;
- счастье других (благополучие, развитие и совершенствование других людей, всего народа, человечества в целом);
- творчество (возможность творческой деятельности);
- уверенность в себе (внутренняя гармония, свобода от внутренних противоречий, сомнений).

#### С п и с о к Б (*инструментальные ценности*):

- аккуратность (чистоплотность), умение содержать в порядке вещи, порядок в делах;
- воспитанность (хорошие манеры);
- высокие запросы (высокие требования к жизни и высокие притязания);
- жизнерадостность (чувство юмора);
- исполнительность (дисциплинированность);
- независимость (способность действовать самостоятельно, решительно);
- непримиримость к недостаткам в себе и у других;
- образованность (широта знаний, высокая общая культура);
- ответственность (чувство долга, умение держать свое слово);

- рационализм (умение здраво и логично мыслить, принимать обдуманные, рациональные решения);
- самоконтроль (сдержанность, самодисциплина);
- смелость в отстаивании своего мнения, взглядов;
- твердая воля (умение настоять на своем, не отступать перед трудностями);
- терпимость (к взглядам и мнению других, умение прощать другим их ошибки и заблуждения);
- широта взглядов (умение понять чужую точку зрения, уважать иные вкусы, обычаи, привычки);
- честность (правдивость, искренность);
- эффективность в делах (трудолюбие, продуктивность в работе);
- чуткость (заботливость).

Достоинством методики является универсальность, удобство и экономичность в проведении обследования и обработке результатов, гибкость – возможность варьировать как стимульный материал (списки ценностей), так и инструкции. Существенным ее недостатком является влияние социальной желательности, возможность неискренности. Поэтому особую роль в данном случае играет мотивация диагностики, добровольный характер тестирования и наличие контакта между психологом и испытуемым. Методику не рекомендуется применять в целях отбора экспертизы.

Для преодоления указанных недостатков и более глубокого проникновения в систему ценностных ориентаций возможны изменения инструкций, которые дают дополнительную диагностическую информацию и позволяют сделать более обоснованные выводы. Так, после основной серии можно попросить испытуемого ранжировать карточки, отвечая на следующие вопросы:

1. В каком порядке и в какой степени (в процентах) реализованы данные ценности в Вашей жизни?
2. Как бы Вы расположили эти ценности, если бы стали таким, каким мечтали?
3. Как, на Ваш взгляд, это сделал бы человек, совершенный во всех отношениях?
4. Как сделало бы это, по Вашему мнению, большинство людей?
5. Как это сделали бы Вы 5 или 10 лет назад?
6. Как это сделали бы Вы через 5 или 10 лет?
7. Как ранжировали бы карточки близкие Вам люди?

Анализируя иерархию ценностей, следует обратить внимание на их группировку испытуемым в содержательные блоки по разным основаниям. Так, например, выделяются «конкретные» и «абстрактные» ценности, ценности профессиональной самореализации и личной жизни и т.д. Инструментальные ценности могут группироваться в этические ценности, ценности общения, ценности дела; индивидуалистические и конформистские ценности, альтруистические ценности; ценности самоутверждения и ценности принятия других и т.д. Это далеко не все возможности субъективного структурирования системы ценностных ориентаций. Психолог должен попытаться уловить индивидуальную закономерность. Если не удастся выявить ни одной закономерности, можно предположить несформированность у респондента системы ценностей или даже неискренность ответов.

Обследование лучше проводить индивидуально, но возможно и групповое тестирование.

#### 4.6. Определение направленности личности (ориентационная анкета)

Для определения личностной направленности в настоящее время используется ориентационная анкета, впервые опубликованная Б. Бас-сом в 1967 г.

Анкета состоит из 27 пунктов-суждений, по каждому из которых возможны три варианта ответов, соответствующих трем видам направленности личности. Респондент должен выбрать один ответ, который в наибольшей степени выражает его мнение или соответствует реальности, и еще один, который, наоборот, наиболее далек от его мнения или же наименее соответствует реальности. Ответ «наиболее» получает 2 балла, «наименее» – 0, оставшийся невыбранным – 1 балл. Баллы, набранные по всем 27 пунктам, суммируются для каждого вида направленности отдельно.

С помощью методики выявляются следующие направленности:

1. *Направленность на себя (Я)* – ориентация на прямое вознаграждение, агрессивность в достижении статуса, властность, склонность к соперничеству, раздражительность, тревожность, интровертированность.

2. *Направленность на общение (О)* – стремление при любых условиях поддерживать отношения с людьми, ориентация на совместную деятельность, но часто в ущерб выполнению конкретных заданий или

оказанию искренней помощи людям, ориентация на социальное одобрение, зависимость от группы, потребность в привязанности и эмоциональных отношениях с людьми.

3. *Направленность на дело (Д)* – заинтересованность в решении деловых проблем, выполнение работы как можно лучше, ориентация на деловое сотрудничество, способность отстаивать в интересах дела собственное мнение, которое полезно для достижения общей цели.

**Инструкция:** «Опросный лист состоит из 27 пунктов. По каждому из них возможны три варианта ответов: А, Б, В.

1. Из ответов на каждый пункт выберите тот, который лучше всего выражает Вашу точку зрения по данному вопросу. Возможно, что какие-то из вариантов ответов покажутся Вам равноценными. Тем не менее, Вы должны отобрать из них только один, а именно тот, который в наибольшей степени отвечает Вашему мнению и более всего ценен для Вас.

Букву, которой обозначен ответ (А, Б, В), напишите на листе для записи ответов рядом с номером соответствующего пункта (1–27) под рубрикой «больше всего».

2. Затем из ответов на каждый пункт выберите тот, который дальше всего отстоит от Вашей точки зрения, наименее для Вас ценен. Букву, которой обозначен ответ, вновь напишите на листе для записи ответов рядом с номером соответствующего пункта, в столбце под рубрикой «меньше всего».

3. Таким образом, для ответа на каждый из вопросов Вы используете две буквы, которые и запишите в соответствующие столбцы. Остальные ответы нигде не записываются.

Старайтесь быть максимально правдивым. Среди вариантов ответа нет «хороших» или «плохих», поэтому не старайтесь угадать, какой из ответов является «правильным» или «лучшим» для Вас.

Время от времени контролируйте себя, правильно ли Вы записываете ответы, рядом с теми ли пунктами. В случае, если Вы обнаружите ошибку, исправьте ее, но так, чтобы исправление было четко видно».

#### 4.7. Тестовый материал

1. Наибольшее удовлетворение я получаю от:

- А. Одобрения моей работы.
- Б. Сознания того, что работа сделана хорошо.
- В. Сознания того, что меня окружают друзья.

2. Если бы я играл в футбол (волейбол, баскетбол), то я хотел бы быть:

- А. Тренером, который разрабатывает тактику игры.
- Б. Известным игроком.
- В. Выбранным капитаном команды.

3. По-моему, лучшим педагогом является тот, кто:

А. Проявляет интерес к учащимся и к каждому имеет индивидуальный подход.

Б. Вызывает интерес к предмету так, что учащиеся с удовольствием углубляют свои знания по этому предмету.

В. Создает в коллективе такую атмосферу, при которой никто не боится высказать свое мнение.

4. Мне нравится, когда люди:

- А. Радуются выполненной работе.
- Б. С удовольствием работают в коллективе.
- В. Стремятся выполнить свою работу лучше других.

5. Я хотел бы, чтобы мои друзья:

А. Были отзывчивы и помогали людям, когда для этого представляются возможности.

Б. Были верны и преданы мне.

В. Были умными и интересными людьми.

6. Лучшими друзьями я считаю тех:

А. С кем складываются хорошие взаимоотношения.

Б. На кого всегда можно положиться.

В. Кто может многого достичь в жизни.

7. Больше всего я не люблю:

А. Когда у меня что-то не получается.

Б. Когда портятся отношения с товарищами.

В. Когда меня критикуют.

8. По-моему, хуже всего, когда педагог:

А. Не скрывает, что некоторые учащиеся ему несимпатичны, насмехается и подшучивает над ними.

Б. Вызывает дух соперничества в коллективе.

В. Недостаточно хорошо знает свой предмет.

9. В детстве мне больше всего нравилось:

А. Проводить время с друзьями.

Б. Ощущение выполненных дел.

В. Когда меня за что-нибудь хвалили.

10. Я хотел бы быть похожим на тех, кто:
- А. Добился успеха в жизни.
  - Б. По-настоящему увлечен своим делом.
  - В. Отличается дружелюбием и доброжелательностью.
11. В первую очередь школа должна:
- А. Научить решать задачи, которые ставит жизнь.
  - Б. Развивать прежде всего индивидуальные способности ученика.
  - В. Воспитывать качества, помогающие взаимодействовать с людьми.
12. Если бы у меня было больше свободного времени, охотнее всего я использовал бы его:
- А. Для общения с друзьями.
  - Б. Для отдыха и развлечений.
  - В. Для своих любимых дел и самообразования.
13. Наибольших успехов я добиваюсь, когда:
- А. Работаю с людьми, которые мне симпатичны.
  - Б. У меня интересная работа.
  - В. Мои усилия хорошо вознаграждаются.
14. Я люблю, когда:
- А. Другие люди меня ценят.
  - Б. Испытываю удовлетворение от выполненной работы.
  - В. Приятно провожу время с друзьями.
15. Если бы обо мне решили написать в газете, мне бы хотелось, чтобы:
- А. Рассказали о каком-либо интересном деле, связанном с учебой, работой, спортом и т.п., в котором мне довелось участвовать.
  - Б. Написали о моей деятельности.
  - В. Обязательно рассказали о коллективе, в котором я работаю.
16. Лучше всего я учусь, если преподаватель:
- А. Имеет ко мне индивидуальный подход.
  - Б. Сумеет вызвать у меня интерес к предмету.
  - В. Устраивает коллективные обсуждения изучаемых проблем.
17. Для меня нет ничего хуже, чем:
- А. Оскорбление личного достоинства.
  - Б. Неудача при выполнении важного дела.
  - В. Потеря друзей.
18. Больше всего я ценю:
- А. Успех.
  - Б. Возможности хорошей совместной работы.
  - В. Здравый практичный ум и смекалку.

19. Я не люблю людей, которые:
- А. Считают себя лучше других.
  - Б. Часто ссорятся и конфликтуют.
  - В. Возражают против всего нового.
20. Приятно, когда:
- А. Работаешь над важным для всех делом.
  - Б. Имеешь много друзей.
  - В. Вызываешь восхищение и всем нравишься.
21. По-моему, в первую очередь руководитель должен быть:
- А. Доступным.
  - Б. Авторитетным.
  - В. Требовательным.
22. В свободное время я охотно прочитал бы книги:
- А. О том, как заводить друзей и поддерживать хорошие отношения с людьми.
  - Б. О жизни знаменитых и интересных людей.
  - В. О последних достижениях науки и техники,
23. Если бы у меня были способности к музыке, я предпочел бы быть:
- А. Дирижером.
  - Б. Композитором.
  - В. Солистом.
24. Мне бы хотелось:
- А. Придумать интересный конкурс.
  - Б. Победить в конкурсе.
  - В. Организовать конкурс и руководить им.
25. Для меня важнее всего знать:
- А. Что я хочу сделать.
  - Б. Как достичь цели.
  - В. Как организовать людей для достижения цели.
26. Человек должен стремиться к тому, чтобы:
- А. Другие были им довольны.
  - Б. Прежде всего выполнить свою задачу.
  - В. Его не нужно было упрекать за выполненную работу.
27. Лучше всего я отдыхаю в свободное время:
- А. При общении с друзьями.
  - Б. Просматривая развлекательные фильмы.
  - В. Занимаясь своим любимым делом.

Таблица 5

## Ключ

| Номер | Я | О | Д | Номер | Я | О | Д |
|-------|---|---|---|-------|---|---|---|
| 1     | А | В | Б | 15    | Б | В | А |
| 2     | Б | В | А | 16    | А | В | Б |
| 3     | А | В | Б | 17    | А | В | Б |
| 4     | В | Б | А | 18    | А | Б | В |
| 5     | Б | А | В | 19    | А | Б | В |
| 6     | В | А | Б | 20    | В | Б | А |
| 7     | В | Б | А | 21    | Б | А | В |
| 8     | А | Б | В | 22    | Б | А | В |
| 9     | В | А | Б | 23    | В | А | Б |
| 10    | А | В | Б | 24    | Б | В | А |
| 11    | Б | А | В | 25    | А | В | Б |
| 12    | Б | А | В | 26    | В | А | Б |
| 13    | В | А | Б | 27    | Б | А | В |
| 14    | А | Б | В |       |   |   |   |

## 4.8. Шкала оценки значимости эмоций

Каковы они – те эмоции и состояния, которые действительно способны доставить нам удовольствие? Определить это можно с помощью ранжирования эмоциональных предпочтений (методика предложена Б.И. Додоновым), т.е. своеобразной расстановки того, что нравится во-первых, во-вторых, ..., в-десятих. Номер ранга (1–10) нужно проставить рядом с каждым из оцениваемых эмоциональных состояний (табл. 6), он еще понадобится нам в разделе «В поисках совместимости».

**Инструкция:** «Проранжируйте в порядке значимости»

Таблица 6

| Описание чувств                                                                                                                                                 | Ранг |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1                                                                                                                                                               | 2    |
| 1. Чувство необычного, таинственного, неизведанного, появляющееся в незнакомой местности, обстановке                                                            |      |
| 2. Радостное волнение, нетерпение при приобретении новых вещей, предметов коллекционирования, удовольствие от мысли, что скоро их станет еще больше             |      |
| 3 Радостное возбуждение, подъем, увлеченность, когда работа идет хорошо, когда видишь, что добиваешься успешных результатов                                     |      |
| 4. Удовлетворение, гордость, если можешь доказать свою ценность или превосходство над соперниками, когда тобой искренне восхищаются                             |      |
| 5. Веселье, беззаботность, хорошее физическое самочувствие, наслаждение вкусной едой, отдыхом, непринужденной обстановкой, безопасностью и безмятежностью жизни |      |

| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 6. Чувство радости и удовлетворения, когда удается сделать что-либо хорошее для дорогих тебе людей<br>7. Горячий интерес, наслаждение при познании нового, при знакомстве с поразительными научными фактами. Радость и глубокое удовлетворение при уяснении сути явлений, подтверждении твоих догадок и предположений<br>8. Боевое возбуждение, чувство риска, упоение им, азарт, острые ощущения в минуту борьбы, опасности<br>9. Радость, хорошее настроение, симпатия, признательность, когда общаешься с людьми, которых уважаешь и любишь, когда видишь дружбу и взаимопонимание, когда сам получаешь помощь и одобрение со стороны других людей<br>10. Своеобразное сладкое и красивое чувство, возникающее при восприятии природы или музыки, картин, стихов и других произведений искусства |   |

#### 4.9. Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности (Ч.Д. Спилберг, Ю.Л. Ханин)

Данный тест является надежным информативным способом самооценки уровня тревожности в данный момент (реактивной тревожности как состояния) и личностной тревожности (устойчивой характеристики человека). Разработан Ч.Д. Спилбергом (США) и адаптирован Ю.Л. Ханиным.

Личностная тревожность характеризует устойчивую склонность воспринимать большой круг ситуаций как угрожающих, реагировать на такие ситуации состоянием тревоги. Реактивная тревожность характеризуется напряжением, беспокойством, нервозностью. Очень высокая реактивная тревожность вызывает нарушение внимания, иногда нарушение тонкой координации. Очень высокая личностная тревожность прямо коррелирует с наличием невротического конфликта, с эмоциональными и невротическими срывами и с психосоматическими заболеваниями.

Но тревожность не является изначально негативной чертой. Определенный уровень тревожности – естественная и обязательная особенность активной личности. При этом существует оптимальный индивидуальный уровень «полезной тревоги».

Шкала оценки состоит из 2 частей, отдельно оценивающих реактивную (РТ, высказывания 1–20) и личностную (ЛТ, высказывания 21–40) тревожности.

## БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

### Шкала самооценки

Фамилия \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Инструкция:** «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете *в данный момент*. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет».

A – нет, это не так

B – пожалуй, так

C – верно

D – совершенно верно

|                                                       | A | B | C | D |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 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 не доволен собой                                 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Я испытываю чувство внутреннего<br>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, напряженности          | 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 |

Показатели РТ и ЛТ подсчитываются по формулам:

$$РТ = \Sigma_1 - \Sigma_2 + 35,$$

где  $\Sigma_1$  – сумма зачеркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы – 3, 4, 6, 7, 9, 12, 13, 14, 17, 18;

$\Sigma_2$  – сумма остальных зачеркнутых цифр (пункты 1, 2, 5, 8, 10, 11, 15, 16, 19, 20).

$$ЛТ = \Sigma_1 - \Sigma_2 + 35,$$

где  $\Sigma_1$  – сумма зачеркнутых цифр на бланке по пунктам шкалы – 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 34, 37, 38, 40;

$\Sigma_2$  – сумма остальных цифр по пунктам – 21, 26, 27, 30, 33, 36, 39.

При интерпретации результат можно оценивать так:

до 30 – низкая тревожность;

31–45 – умеренная тревожность;

46 и более – высокая тревожность.

Значительные отклонения от уровня умеренной тревожности требуют особого внимания, высокая тревожность предполагает склонность к появлению состояния тревоги у человека в ситуациях оценки его компетентности. В этом случае следует снизить субъективную значимость ситуации и задач и перенести акцент на осмысление деятельности и формирование чувства уверенности в успехе.

Низкая тревожность, наоборот, требует повышения чувства ответственности и внимания к мотивам деятельности. Но иногда очень низкая тревожность активного вытеснения личностью высокой тревожности с целью показать себя в «лучшем свете».

Шкалу можно успешно использовать в целях саморегуляции, руководства и психокоррекционной деятельности.

## БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

### Шкала самооценки

Фамилия \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Инструкция:** «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете *в данный момент*. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет».

A – нет, это не так

B – пожалуй, так

C – верно

D – совершенно верно

|                                                                                     | A | B | C | D |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 21. Я испытываю удовольствие                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 22. Я очень быстро устаю                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 23. Я легко могу заплакать                                                          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24. Я хотел бы быть таким же счастливым, как и другие                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 25. Я проигрываю потому, что недостаточно быстро принимаю решения                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 26. Обычно я чувствую себя бодрым                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 27. Я спокоен, хладнокровен и собран                                                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 28. Ожидаемые трудности обычно тревожат меня                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 29. Я слишком переживаю из-за пустяков                                              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 30. Я вполне счастлив                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 31. Я принимаю все слишком близко к сердцу                                          | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 32. Мне не хватает уверенности в себе                                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 33. Обычно я чувствую себя в безопасности                                           | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 34. Я стараюсь избегать критических ситуаций                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 35. У меня бывает хандра                                                            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 36. Я доволен                                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 37. Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня                                         | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 38. Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу о них забыть | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 39. Я уравновешенный человек                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 40. Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах     | 1 | 2 | 3 | 4 |

Для оценки динамики состояния тревоги (например до занятий аутотренингом и после курса аутотренинга) можно использовать первую половину шкалы (высказывания 1–20) и укороченный вариант шкалы, на заполнение которого уходит 10–15 секунд.

## БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

### Шкала самооценки

Фамилия \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Инструкция:** «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в зависимости от того, как Вы себя чувствуете *в данный момент*. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет».

A – нет, это не так

B – пожалуй, так

C – верно

D – совершенно верно

|                             | A | B | C | D |
|-----------------------------|---|---|---|---|
| 1. Я чувствую себя свободно | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Я нервничаю              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. Я не чувствую            | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. Я доволен                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Я озабочен               | 1 | 2 | 3 | 4 |

Показатель РТ высчитывается по формуле

$$РТ = \Sigma_1 - \Sigma_2 + 15,$$

где  $\Sigma_1$  – сумма зачеркнутых цифр по пунктам 2, 5;

$\Sigma_2$  – сумма остальных зачеркнутых цифр по пунктам 1, 3, 4.

Величина показателя меняется от 5 до 20.

## 4.10. Оценка психологического благополучия студентов первых курсов

### Исследование качества жизни

Качество жизни QOL обычно измеряется комплексным набором *параграфов, шкал, областей и инструментов* (инструмент может содержать один глобальный параграф или иметь множество параграфов, которые могут (или не могут) быть объединены в одну сферу). Инструментов в исследовании (определении) QOL может быть использовано один или несколько. Если используется один инструмент, итоговый результат по множеству компонентов (параграфов или областей) выстраивается так: а) в *профиль*, который содержит компоненты, называемые субшкалами; б) все компоненты суммируются в *единый итоговый балл*. Если в исследовании используются несколько инструментов, то их результаты могут быть отражены либо в виде *профиля баллов* по каждому инструменту, либо в виде суммы баллов по всем инструментам, и тогда определяется так называемый *глобальный рейтинг*.

Для оценки качества жизни (КЖ) выбраны следующие параграфы:

1. Моя физическая активность.
2. Когда я оцениваю свою жизненную ситуацию, то ...
3. Самооценка – мое мнение о себе.
4. В последнее время (тревога)...
5. В целом я представляю свое будущее...
6. Мое настроение в последнее время.
7. Отношение между мной и моими родителями.
8. Мои отношения с друзьями.
9. Занятия и успеваемость в школе.
10. Мое здоровье.

Можно подсчитать глобальный индекс качества жизни:

$\Sigma \text{КЖ (QOL)} = \text{сумма параграфов, деленная на десять}$   
(количество глобальных параграфов).

$\Sigma \text{КЖ} = \text{сумма} / 10 = \text{QOL}$   
– значение индекса качества жизни (QOL).

Для интерпретации выделяются 9 групп, которые совпадают во всех десяти параграфах между собой по числовым и смысловым (вербальным) значениям.

## Свойства интеллекта и продуктивность деятельности [21]

**Тест «Языковые навыки-1. Правописание».** Средний балл 15–17, время 3–4 с («LANGUAGE USAGE-1 SPELLING»).

Тест представляет собой набор из 20 слов (русских). Одни слова написаны правильно, другие – нет. Надо ответить, какие слова написаны правильно, а какие с ошибкой. Тест, помимо знания орфографии, проверяет, насколько быстро и легко человек может оперировать лексическим запасом слов. Второй ролью этого теста в пакете тестов является то, что в последнем тесте пакета будет необходимо вспомнить все слова, встретившиеся в нём, т.е. будет определяться объём оперативной памяти человека (если не даётся инструкция запомнить слова из первого теста, то в результате анализируется ещё и произвольное запоминание).

**Тест «Зрительный поиск».** Средний балл 2, время 35–45 с.

Скорость и точность выполнения теста «Зрительный поиск» характеризуют такие свойства зрительного внимания субъекта, как устойчивость и способность быстро реагировать на появление релевантной информации, необходимой в контексте анализа общей ситуации, воспринимаемой субъектом. Тест определяет способность к быстрой идентификации стимульной информации и удержанию внимания на конкретном задании.

**Тест «Аналогия».** Средний балл 8,4–10,4, время 15–20 с.

Тест «Аналогия» предназначен для выявления сложных смысловых связей между различными понятиями. Оценка производится с учетом времени, использованного для выполнения теста.

**Тест прогрессивных матриц Дж. Равена.** Средний балл 8–10, время 25–40 с.

Методика представляет собой наиболее распространенный и эффективно используемый в мире и в России тест для анализа развития интеллекта, в том числе аналитико-синтетическую и другие виды умственной деятельности.

**Тест «Счет по Крепелину».** Средний балл 9,5.

Тест определяет стабильность и утомляемость от работы в условиях напряженной, монотонной деятельности, требующей концентрации внимания, в том числе речевой.

**Тест «Непроизвольное запоминание».** Средний балл 24–26, время 1,6–2,5 с.

Успешность выполнения этого теста свидетельствует (он идет в паре с первым тестом пакета, см. тест «Языковые навыки-1. Правописание») о способности оперативно удерживать требуемую в дальнейшем информацию в нужный момент (в нашем случае удерживать непроизвольно), что может свидетельствовать о большом объеме памяти.

## 5. ДИАГНОСТИКА ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И СВОЙСТВ ЛИЧНОСТИ

### 5.1. Шкала депрессии

Опросник разработан для дифференциальной диагностики депрессивных состояний и состояний, близких к депрессии, для скрининг-диагностики при массовых исследованиях и в целях предварительной доврачебной диагностики. Тест адаптирован Т.И. Балашовой.

Полное тестирование с обработкой занимает 20–30 минут. Испытуемый отмечает ответы на бланке.

Уровень депрессии (УД) рассчитывается по формуле

$$\text{УД} = \Sigma_{\text{пр}} + \Sigma_{\text{обр}},$$

где  $\Sigma_{\text{пр}}$  – сумма зачеркнутых цифр к «прямым» высказываниям – 1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 13, 15, 19;

$\Sigma_{\text{обр}}$  – сумма цифр, «обратных» зачеркнутым, к высказываниям – 2, 5, 6, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20.

Например: у высказывания 2 зачеркнута цифра 1, мы ставим в сумму 4 балла; у высказывания 5 зачеркнут ответ 2 – ставим в сумму 3 балла; у высказывания 6 зачеркнут ответ 3 – ставим в сумму 2 балла; у высказывания 11 зачеркнут ответ 4 – ставим в сумму один балл и т.д.

В результате получаем УД, который колеблется от 20 до 80 баллов. Если УД не более 50 баллов, то диагностируется состояние без депрессии. Если УД более 50 и менее 59 баллов, то делается вывод о легкой депрессии ситуативного или невротического генеза. Показатель УД от 60 до 69 баллов – субдепрессивное состояние или маскированная депрессия. Истинное депрессивное состояние диагностируется при УД более 70 баллов.

### БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ

#### Шкала самооценки

Фамилия \_\_\_\_\_ Дата \_\_\_\_\_

**Инструкция:** «Прочитайте внимательно каждое из приведенных ниже предложений и зачеркните соответствующую цифру справа в за-

висимости от того, как Вы себя чувствуете *в последнее время*. Над вопросами долго не задумывайтесь, поскольку правильных или неправильных ответов нет».

A – никогда или изредка

B – иногда

C – часто

D – почти всегда или постоянно

|                                                                                           | A | B | C | D |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|
| 1. Я чувствую подавленность                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 2. Утром я чувствую себя лучше всего                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3. У меня бывают периоды плача или близости к слезам                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4. У меня плохой ночной сон                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 5. Аппетит у меня не хуже обычного                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 6. Мне приятно смотреть на привлекательных женщин, разговаривать с ними, находиться рядом | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 7. Я замечаю, что теряю вес                                                               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 8. Меня беспокоят запоры                                                                  | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9. Сердце бьется быстрее, чем обычно                                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 10. Я устаю без всяких причин                                                             | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 11. Я мыслю так же ясно, как всегда                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 12. Мне легко делать то, что я умею                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 13. Чувствую беспокойство и не могу усидеть на месте                                      | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 14. У меня есть надежда на будущее                                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 15. Я более раздражителен, чем обычно                                                     | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 16. Мне легко принимать решения                                                           | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 17. Я чувствую, что полезен и необходим                                                   | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 18. Я живу достаточно полной жизнью                                                       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 19. Я чувствую, что другим людям станет лучше, если я умру                                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 20. Меня до сих пор радует то, что радовало всегда                                        | 1 | 2 | 3 | 4 |

## 5.2. Методика «Тревожности и депрессии»

**Ц е л ь:** выявить состояние тревожности и депрессии (ТиД), обусловленные неуравновешенностью нервных процессов.

### Х о д р а б о т ы

Предлагается ответить на вопросы анкеты, которая сопровождается следующей инструкцией: «Просим Вас ответить на серию вопросов, которые помогут нам выяснить ваше самочувствие. Отвечайте, пожалуйста, искренне».

Если состояний, указанных в вопросе, у Вас никогда не было, поставьте 5 баллов;

если встречаются очень редко – 4 балла;

если бывают временами – 3 балла;

если они бывают часто – 2 балла;

если почти постоянно или всегда – 1 балл.

Если вопрос Вам не понятен – обратитесь за разъяснением.

Исследование коллективное или индивидуальное.

Тестируемые получают бланк ответов, их внимание обращается на то, чтобы они не допускали ошибок при заполнении бланка.

### В о п р о с н и к

1. Замечаете ли Вы, что стали более медлительны и вялы, что нет прежней энергичности?

2. Вам трудно бывает заснуть, если Вас что-нибудь тревожит?

3. Чувствуете ли Вы себя подавленным и угнетенным?

4. Бывает ли у Вас ощущение какого-либо беспокойства (как будто что-то должно случиться), хотя особых причин нет?

5. Замечаете ли Вы, что сейчас испытываете меньшую потребность в дружбе и ласке, чем раньше?

6. Приходит ли Вам мысль, что в Вашей жизни мало радости и счастья?

7. Замечаете ли Вы, что стали каким-то безразличным, нет прежних интересов и увлечений?

8. У Вас бывают периоды такого беспокойства, что Вы даже не можете усидеть на месте?

9. Вас тревожит и нервирует ожидание?

10. У Вас бывают кошмарные сновидения?

11. Вы испытываете тревогу и беспокойство за кого-нибудь или за что-нибудь?

12. Бывает ли у Вас чувство, что к Вам относятся безразлично, никто не стремится Вас понять и посочувствовать Вам и Вы ощущаете себя одиноким (одинокой)?

13. Вы обращали внимание на то, что руки или ноги часто находятся у Вас в беспокойном движении?

14. Чувствуете ли Вы у себя нетерпеливость, непоседливость или суетливость?

15. Вам часто хочется побыть одному?

16. Вы замечаете, что Ваши близкие относятся к Вам равнодушно или даже неприязненно?

17. Вы чувствуете себя скованно и неуверенно в обществе?

18. Приходят ли Вам мысли, что Ваши подруги (друзья) или близкие более счастливы, чем Вы?

19. Прежде чем принять решение, Вы долго колеблетесь?

20. У Вас возникает чувство, что во многих неприятностях виноваты Вы сами?

### Обработка полученных данных

Проставленные тестируемыми баллы принимают определенные числовые значения, которые указаны в табл. 7, 8.

По значениям, указанным в табл. 7, 8, балл самочувствия заменяется диагностическим коэффициентом. Вслед за перекодировкой подсчитывают алгебраическую сумму (с учетом положительного или отрицательного знака) диагностических коэффициентов для каждой шкалы отдельно.

Алгебраическая сумма коэффициентов больше +1,28 свидетельствует о хорошем психическом состоянии. Сумма меньше -1,28 говорит о выраженной психической напряженности, тревожности, депрессии. Промежуточные значения (от -1,28 до +1,28) говорят о неопределенности данных. Обычно пограничные значения характеризуются коэффициентами в пределах от 5,6 до -1,28.

Пограничное состояние тревожности проявляется в снижении порога возбуждения по отношению к различным стимулам, в нерешительности, нетерпеливости, непоследовательности действий. Невротическая реакция тревожности как беспокойства за собственное здоровье, за здоровье своих близких при общении проявляется в том, что человек ведет себя неуверенно.

Т а б л и ц а 7

Значение диагностических коэффициентов тревожности

| Номер признаков | Баллы |       |       |       |      |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|------|
|                 | 1     | 2     | 3     | 4     | 5    |
| 2               | −1,38 | −0,44 | 1,18  | 1,31  | 0,87 |
| 4               | −1,08 | −1,3  | −0,6  | 0,37  | 1,44 |
| 8               | −1,6  | −1,34 | −0,4  | 0,6   | 0,88 |
| 9               | −1,11 | 0     | 0,54  | 1,22  | 0,47 |
| 10              | −0,9  | −1,32 | −0,41 | −0,41 | 1,2  |
| 11              | −1,19 | −0,2  | 1,04  | 1,03  | 0,4  |
| 13              | −0,78 | −1,48 | −1,38 | 0,11  | 1,48 |
| 14              | −1,26 | −0,93 | −0,4  | 0,34  | 1,24 |
| 17              | −1,23 | −0,74 | 0     | 0,37  | 0,63 |
| 19              | −1,92 | −0,36 | 0,28  | 0,56  | 0,1  |

Т а б л и ц а 8

Значение диагностических коэффициентов депрессии

| Номер признаков | Баллы |       |       |      |      |
|-----------------|-------|-------|-------|------|------|
|                 | 1     | 2     | 3     | 4    | 5    |
| 1               | −1,58 | −1,45 | −0,41 | 0,7  | 1,46 |
| 3               | −1,51 | −1,53 | −0,34 | 0,58 | 1,4  |
| 5               | −1,45 | −1,26 | −1    | 0    | 0,83 |
| 6               | 1,38  | −1,62 | −0,22 | 0,32 | 0,75 |
| 7               | −1,3  | −1,5  | −0,15 | 0,8  | 1,22 |
| 12              | −1,34 | −1,34 | −0,5  | 0,3  | 0,72 |
| 15              | −1,2  | −1,23 | −0,36 | 0,56 | 0,2  |
| 16              | −1,08 | −1,08 | −1,18 | 0    | 0,46 |
| 18              | −1,2  | −1,26 | −0,37 | 0,21 | 0,42 |
| 20              | −1,08 | 0,54  | −0,1  | 0,25 | 0,32 |

Депрессия проявляется в невротических реакциях: в ослаблении тонуса жизни и энергии, в снижении фона настроения, в сужении и ограничении контактов с окружающими, в наличии чувства безрадостности и одиночества.

### 5.3. Опросник «Самочувствие, активность и настроение»

Этот бланковый тест предназначен для оперативной оценки самочувствия, активности и настроения (САН).

Сущность оценивания заключается в том, что испытуемых просят соотнести свое состояние с рядом признаков по многоступенчатой шкале. Эта шкала состоит из индексов (3 2 1 0 1 2 3) и расположена между тридцатью парами слов противоположного значения, отражающих подвижность, скорость и темп протекания функций (активность), силу, здоровье, утомление (самочувствие), а также характеристики эмоционального состояния (настроение). Испытуемый должен выбрать и отметить цифру, наиболее точно отражающую его состояние в момент обследования.

При обработке эти цифры перекодируются следующим образом: индекс 3, соответствующий неудовлетворительному самочувствию, низкой активности и плохому настроению, принимается за 1 балл; следующий за ним индекс 2 – за 2; индекс 1 – за 3 балла и так до индекса 3 с противоположной стороны шкалы, который соответственно принимается за 7 баллов (учтите, что полюса шкалы постоянно меняются).

Итак, положительные состояния всегда получают высокие баллы, а отрицательные – низкие. По этим «приведенным» баллам и рассчитывается среднее арифметическое как в целом, так и отдельно по активности, самочувствию и настроению. Например, средние оценки для выборки из студентов Москвы равны: самочувствие – 5,4; активность – 5,0; настроение – 5,1.

Следует упомянуть, что при анализе функционального состояния важны не только значения отдельных его показателей, но и их соотношение. Дело в том, что у отдохнувшего человека оценки активности, настроения и самочувствия обычно примерно равны. А по мере нарастания усталости соотношение между ними изменяется за счет относительного снижения самочувствия и активности по сравнению с настроением.

## Типовая карта методики САН

Фамилия, инициалы \_\_\_\_\_  
 Пол \_\_\_\_\_ Возраст \_\_\_\_\_  
 Дата \_\_\_\_\_ Время \_\_\_\_\_

|                          |               |                      |
|--------------------------|---------------|----------------------|
| 1. Самочувствие хорошее  | 3 2 1 0 1 2 3 | Самочувствие плохое  |
| 2. Чувствую себя сильным | 3 2 1 0 1 2 3 | Чувствую себя слабым |
| 3. Пассивный             | 3 2 1 0 1 2 3 | Активный             |
| 4. Малоподвижный         | 3 2 1 0 1 2 3 | Подвижный            |
| 5. Веселый               | 3 2 1 0 1 2 3 | Грустный             |
| 6. Хорошее настроение    | 3 2 1 0 1 2 3 | Плохое настроение    |
| 7. Работоспособный       | 3 2 1 0 1 2 3 | Разбитый             |
| 8. Полный сил            | 3 2 1 0 1 2 3 | Обессиленный         |
| 9. Медлительный          | 3 2 1 0 1 2 3 | Быстрый              |
| 10. Бездеятельный        | 3 2 1 0 1 2 3 | Деятельный           |
| 11. Счастливый           | 3 2 1 0 1 2 3 | Несчастный           |
| 12. Жизнерадостный       | 3 2 1 0 1 2 3 | Расслабленный        |
| 13. Напряженный          | 3 2 1 0 1 2 3 | Мрачный              |
| 14. Здоровый             | 3 2 1 0 1 2 3 | Больной              |
| 15. Безучастный          | 3 2 1 0 1 2 3 | Увлеченный           |
| 16. Равнодушный          | 3 2 1 0 1 2 3 | Взволнованный        |
| 17. Восторженный         | 3 2 1 0 1 2 3 | Унылый               |
| 18. Радостный            | 3 2 1 0 1 2 3 | Печальный            |
| 19. Отдохнувший          | 3 2 1 0 1 2 3 | Усталый              |
| 20. Свежий               | 3 2 1 0 1 2 3 | Изнуренный           |
| 21. Сонливый             | 3 2 1 0 1 2 3 | Возбужденный         |
| 22. Желание отдохнуть    | 3 2 1 0 1 2 3 | Желание работать     |
| 23. Спокойный            | 3 2 1 0 1 2 3 | Озабоченный          |
| 24. Оптимистичный        | 3 2 1 0 1 2 3 | Пессимистичный       |
| 25. Выносливый           | 3 2 1 0 1 2 3 | Утомляемый           |
| 26. Бодрый               | 3 2 1 0 1 2 3 | Вялый                |
| 27. Соображать трудно    | 3 2 1 0 1 2 3 | Соображать легко     |
| 28. Рассеянный           | 3 2 1 0 1 2 3 | Внимательный         |
| 29. Полный надежд        | 3 2 1 0 1 2 3 | Разочарованный       |
| 30. Довольный            | 3 2 1 0 1 2 3 | Недовольный          |

### Код опросника

Вопросы на самочувствие – 1, 2, 7, 8, 13, 14, 19, 20, 25, 26.

Вопросы на активность – 3, 4, 9, 10, 15, 16, 21, 22, 27, 28.

Вопросы на настроение – 5, 6, 11, 12, 17, 18, 23, 24, 29, 30.

#### 5.4. Методика «Самооценка эмоциональных состояний»

Довольно простым опросником для самооценки эмоциональных состояний (СЭС) является методика, разработанная американскими психологами А. Уэссманом и Д. Риксом: «Самооценка эмоциональных состояний».

Измерение в этой методике производится по десятибалльной (стеновой) системе. Испытуемому дается инструкция: «Выберите в каждом из предложенных наборов суждений то, которое лучше всего описывает Ваше состояние сейчас. Номер суждения, выбранного из каждого набора, запишите в соответствующей строке для ответов».

Измеряются следующие показатели:

П (показатель) 1 – С (самооценка) «Спокойствие – тревожность» (индивидуальная самооценка – П1 – равняется номеру суждения, выбранного испытуемым из данной шкалы. Аналогично получают индивидуальные значения по показателям П2, П3, П4).

П2 – С «Энергичность – усталость».

П3 – С «Приподнятость – подавленность».

П4 – С «Чувство уверенности в себе – чувство беспомощности».

П5 – С – суммарная (по четырем шкалам) оценка состояния:

$$П5 = П1 + П2 + П3 + П4,$$

где П1, П2, П3, П4 – индивидуальные значения по соответствующим шкалам.

#### Список утверждений по всем шкалам

« С п о к о й с т в и е – т р е в о ж н о с т ь »

10. Совершенное спокойствие. Непокколебимо уверен в себе.

9. Исключительно хладнокровен, на редкость уверен и не волнуюсь.

8. Ощущение полного благополучия. Уверен и чувствую себя не-  
принужденно.

7. В целом уверен и свободен от беспокойства.

6. Ничто особенно не беспокоит меня. Чувствую себя более или ме-  
нее непринужденно.

5. Несколько озабочен, чувствую себя скованно, немного встрево-  
жен.

4. Переживаю некоторую озабоченность, страх, беспокойство или  
неопределенность. Нервозен, волнуюсь, раздражен.

3. Значительная неуверенность. Весьма травмирован неопределен-  
ностью. Страшно.

2. Огромная тревожность, озабоченность. Изведен страхом.
1. Совершенно обезумел от страха. Потерял рассудок. Напуган неразрешимыми трудностями.

«Энергичность – усталость»

10. Порыв, не знающий преград. Жизненная сила выплескивается через край.
9. Бьющая через край жизнеспособность, огромная энергия, сильное стремление к деятельности.
8. Много энергии, сильная потребность в действии.
7. Чувствую себя свежим, в запасе значительная энергия.
6. Чувствую себя довольно свежим, в меру бодр.
5. Слегка устал. Леность. Энергии не хватает.
4. Довольно усталый. В запасе не очень много энергии.
3. Большая усталость. Вялый. Скудные ресурсы энергии.
2. Ужасно утомлен. Почти изнурен и практически не способен к действию. Почти не осталось запасов энергии.
1. Абсолютно выдохся. Неспособен даже к самому незначительному усилию.

«Приподнятость – подавленность»

10. Сильный подъем, восторженное веселье.
9. Возбужден, в приподнятом состоянии. Восторженность.
8. Возбужден, в хорошем расположении духа.
7. Чувствую себя очень хорошо. Жизнерадостен.
6. Чувствую себя довольно хорошо, «в порядке».
5. Чувствую себя чуть-чуть подавленно, «так себе».
4. Настроение подавленное и несколько унылое.
3. Угнетен и чувствую себя очень подавленно. Настроение определено унылое.
2. Очень угнетен. Чувствую себя просто ужасно.
1. Крайняя депрессия и уныние. Подавлен. Все черно и серо.

«Уверенность в себе – беспомощность»

10. Для меня нет ничего невозможного. Смогу сделать все, что захочу.
9. Чувствую большую уверенность в себе. Уверен в своих свершениях.
8. Очень уверен в своих способностях.
7. Чувствую, что моих способностей достаточно и мои перспективы хорошие.

6. Чувствую себя довольно компетентным.
5. Чувствую, что мои умения и способности несколько ограничены.
4. Чувствую себя довольно неспособным.
3. Подавлен своей слабостью и недостатком способностей.
2. Чувствую себя жалким и несчастным. Устал от своей некомпетентности.
1. Давящее чувство слабости и тщетности усилий. У меня ничего не получается.

### 5.5. Метод исследования уровня субъективного контроля

Данная экспериментально-психологическая методика позволяет сравнительно быстро и эффективно оценить сформированный у испытуемого уровень субъективного контроля (УСК) над разнообразными жизненными ситуациями и пригодна для применения в клинической психодиагностике, при профотборе, семейной консультации и т.д. Разработана в НИИ им. Бехтерева.

Впервые подобные методы были апробированы в 60-х годах в США, наиболее известный – шкала локус-контроля Д. Роттера, основанная на двух принципиальных положениях.

1. Люди различаются между собой по тому, как и где они локализуют контроль над значительными для себя событиями. Возможны два полярных типа такой локализации: экстернальный и интернальный. В первом случае человек полагает, что происходящие с ним события являются результатом действия внешних сил – случая, других людей и т.д. Во втором случае человек интерпретирует значимые события как результат своей собственной деятельности. Любому человеку свойственна определенная позиция на континууме, простирающемся от экстернального к интернальному типам.

2. Локус-контроль, характерный для индивида, универсален по отношению к любым типам событий и ситуаций, с которыми ему приходится сталкиваться.

Один и тот же тип контроля характеризует поведение данной личности и в случае неудачи в сфере достижений, причем это в разной степени касается различных областей социальной жизни.

Экспериментальные работы установили связь разнообразных форм поведения и параметров личности с экстернальностью-интернальностью. Конформное и уступчивое поведение в большей степени присуще людям с экстернальным локусом. Интерналы же менее склонны

подчиняться давлению других, сопротивляться, когда чувствуют, что ими манипулируют, они реагируют сильнее, чем экстерналы, на утрату личной свободы. Люди с интернальными локусами контроля лучше работают в одиночестве, чем под наблюдением или при видеозаписи. Для экстерналов характерно обратное.

Интерналы и экстерналы различаются по способам интерпретации разных социальных ситуаций, по способам получения информации и по механизмам их объяснения. Интерналы более активно ищут информацию и обычно лучше осведомлены о ситуации, чем экстерналы. В одинаковой ситуации интерналы атрибутируют большую ответственность индивидам, участвующим в этой ситуации. Интерналы чаще избегают ситуационных объяснений поведения, чем экстерналы.

Исследования, связывающие интернальность-экстернальность с межличностными отношениями, показали, что интерналы более популярны, более благожелательны, более уверены в себе, проявляют большую терпимость. Существует связь высокой интернальности с положительной самооценкой, с большей согласованностью образов реального и идеального «Я». У интерналов обнаружена более активная, чем у экстерналов, позиция по отношению к своему здоровью: они лучше информированы о своем состоянии, больше заботятся о своем здоровье и чаще обращаются за профилактической помощью.

Экстернальность коррелирует с тревожностью, с депрессией, с психическими заболеваниями.

Интерналы предпочитают недирективные методы психокоррекции; экстерналы субъективно более удовлетворены поведенческими методами.

Все это дает основания полагать, что выделение личностной характеристики, описывающей, в какой степени человек ощущает себя активным субъектом собственной деятельности и в какой – пассивным объектом действия других людей и внешних обстоятельств, обосновано существующими эмпирическими исследованиями и может способствовать дальнейшему изучению проблем прикладной психологии личности.

Описание личности с помощью обобщенных транситуативных характеристик является недостаточным. Большинству людей свойственна более или менее широкая вариабельность особенностей поведения в зависимости от конкретных социальных ситуаций. Особенности субъективного контроля, в частности, могут изменяться у человека в зависимости от того, представляется ему ситуация сложной или про-

стой, приятной или неприятной и т.д. Поэтому измерение локус-контроля перспективнее строить не как одномерную характеристику, а как многомерный профиль, компоненты которого привязаны к типам социальных ситуаций разной степени обобщенности.

Опросник УСК состоит из 44 пунктов. В отличие от шкалы Д. Роггора, в него включены пункты, измеряющие экстернальность-интернальность в межличностных и семейных отношениях, а также УСК в отношении болезни и здоровья.

Для увеличения спектра возможных применений опросника он сконструирован в двух вариантах, различающихся форматом ответов испытуемых. Вариант А, предназначенный для исследовательских целей, требует ответа по 6-балльной шкале (–3, –2, –1, +1, +2, +3), в которой ответ «+3» означает «полностью согласен», «–3» – «совершенно не согласен с данным пунктом». Вариант Б, предназначенный для психодиагностики, требует ответов по бинарной шкале «согласен – не согласен».

### **Текст опросника**

1. Продвижение по службе больше зависит от удачного стечения обстоятельств, чем от личных способностей и усилий.

2. Большинство разводов происходит оттого, что люди не захотели приспособиться друг к другу.

3. Болезнь – дело случая; если уж суждено заболеть, то ничего не поделаешь.

4. Люди оказываются одинокими из-за того, что сами не проявляют интереса и дружелюбия к окружающим.

5. Осуществление моих желаний часто зависит от везения.

6. Бесполезно предпринимать усилия для того, чтобы завоевать симпатию других людей.

7. Внешние обстоятельства, родители и благосостояние влияют на семейное счастье не меньше, чем отношения супругов.

8. Я часто чувствую, что мало влияю на то, что происходит со мной.

9. Как правило, руководство оказывается более эффективным, когда полностью контролирует действия подчиненных, а не полагается на их самостоятельность.

10. Мои отметки в школе часто зависели от случайных обстоятельств (например от настроения учителя), чем от моих собственных усилий.

11. Когда я строю планы, то, в общем, верю, что смогу осуществить их.

12. То, что многим людям кажется удачей или везением, на самом деле является результатом долгих целенаправленных усилий.

13. Думаю, что правильный образ жизни может больше помочь здоровью, чем врачи и лекарства.

14. Если люди не подходят друг другу, то, как бы они ни старались, наладить семейную жизнь они все равно не смогут.

15. То хорошее, что я делаю, обычно бывает по достоинству оценено другими.

16. Дети вырастают такими, какими их воспитывают родители.

17. Думаю, что случай или судьба не играют важной роли в моей жизни.

18. Я стараюсь не планировать далеко вперед, потому что многое зависит от того, как сложатся обстоятельства.

19. Мои отметки в школе больше всего зависели от моих усилий и степени подготовленности.

20. В семейных конфликтах я чаще чувствую вину за собой, чем за противоположной стороной.

21. Жизнь людей зависит от стечения обстоятельств.

22. Я предпочитаю такое руководство, при котором можно самостоятельно определять, что и как делать.

23. Думаю, что мой образ жизни ни в коей мере не является причиной моих болезней.

24. Как правило, именно неудачное стечение обстоятельств мешает людям добиться успеха в своем деле.

25. В конце концов, за плохое управление организацией ответственны сами люди, которые в ней работают.

26. Я часто чувствую, что ничего не могу изменить в сложившихся отношениях в семье.

27. Если очень захочу, я смогу расположить к себе любого.

28. На подрастающее поколение влияет так много разных обстоятельств, что усилия родителей по их воспитанию часто оказываются бесполезными.

29. То, что со мной случается, – дело моих рук.

30. Трудно бывает понять, почему руководители поступают так, а не иначе.

31. Человек, который не смог добиться успеха в своей работе, скорее всего не проявил старания.

32. Чаще всего я могу добиться от членов моей семьи того, что я хочу.

33. В неприятностях и неудачах, происходивших в моей жизни, чаще были виноваты другие люди, чем я сам.

34. Ребенка всегда можно уберечь от простуды, если за ним следить и правильно его одевать.

35. В сложных обстоятельствах я предпочитаю подождать, пока проблемы разрешатся сами собой.

36. Успех является результатом упорной работы и мало зависит от случая или везения.

37. Я чувствую, что от меня больше, чем от кого бы то ни было, зависит счастье моей семьи.

38. Мне всегда было трудно понять, почему я нравлюсь одним людям и не нравлюсь другим.

39. Я всегда предпочитаю принять решение и действовать самостоятельно, а не надеяться на помощь других людей или на судьбу.

40. К сожалению, заслуги человека часто остаются непризнанными, несмотря на все его старания.

41. В семейной жизни бывают такие ситуации, которые невозможно разрешить даже при самом сильном желании.

42. Способные люди, не сумевшие реализовать свои возможности, должны винить в этом только самих себя.

43. Многие мои успехи были возможны только благодаря помощи других людей.

44. Большинство неудач в моей жизни произошло от незнания или лени и мало зависело от везения или невезения.

*Обработку* заполненных ответов следует проводить по приведенным ниже ключам, суммируя ответы на пункты в столбцах «+» со своим знаком и ответы на пункты в столбцах «-» с обратным знаком.

Как показали исследования, ответы на все пункты опросника имеют достаточный разброс: ни одна из половин шкалы не выбиралась реже, чем в 15% случаях. Результаты заполнения опросника отдельным испытуемым преобразуются в стандартную систему единиц и могут быть наглядно представлены.

Показатели опросника УСК организованы в соответствии с принципом иерархической структуры системы регуляции деятельности таким образом, что включают в себя обобщенный показатель индивидуального УСК, инвариантный к частным ситуациям деятельности, два показателя среднего уровня общности и ряд ситуационных показателей.

| 1. Ио + | –  | 2. Ид + | –  | 5. Ип + | –  |
|---------|----|---------|----|---------|----|
| 2       | 1  | 12      | 1  | 19      | 1  |
| 4       | 3  | 15      | 5  | 22      | 9  |
| 11      | 5  | 27      | 6  | 25      | 10 |
| 12      | 6  | 32      | 14 | 42      | 30 |
| 13      | 7  | 36      | 26 |         |    |
| 15      | 8  | 37      | 43 |         |    |
| 16      | 9  |         |    |         |    |
| 17      | 10 | 3. Ин + | –  | 6. Им + | –  |
| 19      | 14 | 2       | 7  | 4       | 6  |
| 20      | 18 | 4       | 24 | 27      | 38 |
| 22      | 21 | 20      | 33 |         |    |
| 25      | 23 | 31      | 38 |         |    |
| 27      | 24 | 42      | 40 |         |    |
| 29      | 26 | 44      | 41 |         |    |
| 31      | 28 |         |    |         |    |
| 32      | 30 | 4. Ис + | –  | 7. Из + | –  |
| 34      | 33 | 2       | 7  | 13      | 3  |
| 36      | 35 | 16      | 14 | 34      | 23 |
| 37      | 38 | 20      | 26 |         |    |
| 39      | 40 | 32      | 28 |         |    |
| 42      | 41 | 37      | 41 |         |    |
| 44      | 43 |         |    |         |    |

1. **Шкала общей интернальности (Ио).** Высокий показатель по этой шкале соответствует высокому уровню субъективного контроля над любыми значимыми ситуациями. Такие люди считают, что большинство важных событий в их жизни было результатом их собственных действий, что они могут ими управлять, и, таким образом, они чувствуют свою собственную ответственность за эти события и за то, как складывается их жизнь в целом. Низкий показатель по шкале соответствует низкому уровню субъективного контроля. Такие испытуемые не видят связи между своими действиями и значимыми для них событиями в их жизни, не считают себя способными контролировать их развитие и полагают, что большинство их является результатом случая или действий других людей.

2. **Шкала интернальности в области достижений (Ид).** Высокие показатели по этой шкале соответствуют высокому уровню субъектив-

ного контроля над эмоционально положительными событиями и ситуациями. Такие люди считают, что они сами добились всего, что было и есть в их жизни, и что они способны с успехом добиваться своего в будущем. Низкие показатели по шкале Ид свидетельствуют о том, что человек приписывает свои успехи и достижения обстоятельствам – везению, счастливой судьбе или помощи других людей.

**3. Шкала интернальности в области неудач (Ин).** Высокие показатели по этой шкале говорят о развитом чувстве субъективного контроля по отношению к отрицательным событиям и ситуациям, что проявляется в склонности обвинять самого себя в разнообразных неприятностях и страданиях. Низкие показатели Ин свидетельствует о том, что испытуемый склонен приписывать ответственность за подобные события другим людям или считать их результатом невезения.

**4. Шкала интернальности в области семейных отношений (Ис).** Высокие показатели Ис означают, что человек считает себя ответственным за события, происходящие в его семейной жизни. Низкий Ис указывает на то, что субъект считает партнеров причиной значимых ситуаций, возникающих в его семье.

**5. Шкала интернальности в области производственных отношений (Ип).** Высокий Ип свидетельствует о том, что человек считает свои действия важным фактором организации собственной производственной деятельности, складывающихся отношений в коллективе, своего продвижения и т.д. Низкий Ип указывает на то, что испытуемый склонен приписывать более важное значение внешним обстоятельствам – руководству, товарищам по работе, везению – невезению.

**6. Шкала интернальности в отношении здоровья и болезни (Из).** Высокие показатели Из свидетельствуют о том, что испытуемый считает себя ответственным за свое здоровье: если он болен, то обвиняет в этом себя и полагает, что выздоровление во многом зависит от его действий. Человек с низким Из считает болезнь результатом случая и надеется, что выздоровление придет в результате действий других, прежде всего врачей.

Валидность шкал УСК демонстрируется их связями с другими характеристиками личности, измеренными при помощи личностного опросника Кэттелла. Человек с низким субъективным контролем (склонный считать свои успехи и неудачи следствием обстоятельств) эмоционально неустойчив (фактор –С), склонен к неформальному поведению (фактор –G), малообщителен (фактор +Q<sub>1</sub>), у него плохой самоконтроль (фактор Q<sub>3</sub>) и высокая напряженность (фактор +Q<sub>4</sub>). Человек с высоким показателем субъективного контроля обладает эмоцио-

нальной стабильностью (фактор +С), упорством, решительностью (+G), общительностью (фактор  $-Q_2$ ), высоким самоконтролем (фактор  $+Q_5$ ) и сдержанностью (фактор  $-Q_4$ ).

Интеллект (фактор В) и многие факторы, связанные с экстраверсией-интраверсией, не коррелируют ни с Ио, ни с ситуативными характеристиками субъективного контроля.

Субъективный контроль над позитивными событиями (достижения, успехи) в большей степени коррелирует с силой Эго (фактор +С), самоконтролем (фактор  $-Q_3$ ), социальной экстраверсией (факторы +А;  $-Q_2$ ), чем субъективный контроль над негативными событиями (неприятности, неудачи). С другой стороны, люди, не ощущающие ответственности за неудачи, чаще оказываются более практичными (фактор –М), чем люди с сильным контролем в этой области, что нехарактерно для субъективного контроля над позитивными событиями.

Тест предназначен для индивидуального и группового обследования. Применение опросника УСК возможно при решении широкого круга социально-психологических и медико-психологических проблем. Уровень субъективного контроля повышается в процессе психокоррекционного воздействия на личность. Поэтому возможно применение УСК для оценки эффективности методов психологической коррекции (табл. 10).

Т а б л и ц а 10

Первичные статистические характеристики  
и интеркорреляции шкал опросника УСК

| Показатели             | Ио   | Ид                  | Ин                  | Ис                  | Ип                  | Им                  | Из                  |
|------------------------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Количество пунктов     | 44   | 12                  | 12                  | 10                  | 8                   | 4                   | 4                   |
| Средние по шкалам      | 33,4 | 6,2                 | 8,4                 | 3,6                 | 11,8                | 2,4                 | 4,4                 |
| Стандартные отклонения | 23,4 | 8,3                 | 7,9                 | 7,1                 | 8,4                 | 4,4                 | 3,5                 |
| Ио                     |      | 0,74 <sup>xxx</sup> | 0,71 <sup>xxx</sup> | 0,61 <sup>xxx</sup> | 0,72                | 0,45 <sup>xxx</sup> | 0,47 <sup>xxx</sup> |
| Ид                     |      |                     | 0,33 <sup>xx</sup>  | 0,58 <sup>xx</sup>  | 0,44 <sup>xxx</sup> | 0,54 <sup>xxx</sup> | 0,25 <sup>xx</sup>  |
| Ин                     |      |                     |                     | 0,60 <sup>xx</sup>  | 0,40 <sup>xx</sup>  | 0,36 <sup>xx</sup>  | 0,22 <sup>x</sup>   |
| Ис                     |      |                     |                     |                     | 0,22 <sup>x</sup>   | 0,37 <sup>xxx</sup> | 0,17                |
| Ип                     |      |                     |                     |                     |                     | 0,18                | 0,18                |
| Им                     |      |                     |                     |                     |                     |                     | 0,21                |

П р и м е ч а н и е . <sup>x</sup>p < 0,05; <sup>xx</sup>p < 0,01; <sup>xxx</sup>p < 0,001.

Исследование самооценок людей с разными типами субъективного контроля показало, что люди с низким Ио характеризуют себя как эгоистичных, зависимых, нерешительных, несправедливых, суевливых, враждебных, неуверенных, неискренних, несамостоятельных, раздражительных. Люди с высоким УСК считают себя добрыми, независимыми, решительными, справедливыми, способными, дружелюбными, честными, самостоятельными, невозмутимыми. Таким образом, УСК связан с ощущением человеком своей силы, достоинства, ответственности за происходящее, с самоуважением, социальной зрелостью и самостоятельностью личности.

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Средства профилактики профессиональных заболеваний. Профессионально важные физические, социально-биологические и психические качества.
2. Что включают в себя понятия «психофизические качества и свойства личности»?
3. Должен ли студент знать психофизические, социально-биологические основы здорового образа жизни?
4. Что включают в себя психофизические основы учебного труда?
5. Как создать условия для максимальной реализации возможностей интеллектуальной деятельности студенческой молодежи?
6. Что значит формирование профессионально важных психических качеств средствами физической культуры и спорта?
7. Как человек подчиняется биологическим закономерностям?
8. Что такое БОС? Методы БОС.
9. Что включает в себя идеомоторная подготовка?
10. Какие признаки состояния организма при переутомлении Вам известны?

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Организм – это слаженная единая саморегулирующаяся и саморазвивающаяся биологическая система, функциональная деятельность которой обусловлена взаимодействием психологических, двигательных и вегетативных реакций на воздействие окружающей среды, которые могут быть как полезными, так и пагубными для здоровья.

Отличительная особенность человека – сознательное и активное воздействие на внешние природные и социально-бытовые условия, определяющие состояние здоровья людей, их работоспособность, продолжительность жизни и рождаемость (репродуктивность).

Без знаний о строении человеческого тела, о закономерностях функционирования отдельных органов и систем организма, об особенностях протекания сложных процессов его жизнедеятельности нельзя организовать процесс формирования здорового образа жизни и физической подготовки студентов.

Достижения медико-биологических наук лежат в основе педагогических принципов и методов учебно-тренировочного процесса, теории и методики физического воспитания и спортивной тренировки.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Адрианов, О.С. О принципах организации интегративной деятельности мозга [Текст] / О.С. Адрианов. – М., 1976.
2. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания [Текст] / Б.Г. Ананьев. – Л., 1968.
3. Андреева, Г.М. Социальная психология [Текст] / Г.М. Андреева. – М.: Аспект Пресс, 2000.
4. Анна Анастсзи, Сьюзан Урбина. Психологическое тестирование [Текст] / Анастсзи Анна, Урбина Сьюзан. – СПб., 2001.
5. Аршавский, В.В. Межполушарная асимметрия в системе поисковой активности [Текст] / В.В. Аршавский. – М., 1988.
6. Аршавский, И.А. Физиологические механизмы и закономерности индивидуального развития [Текст] / И.А. Аршавский. – М., 1985.
7. Бардин, К.В. Проблема порогов чувствительности и психофизические методы [Текст] / К.В. Бардин. – М., 1976.
8. Бехтерева, Н.П. Нейрофизиологические аспекты психической деятельности человека [Текст] / Н.П. Бехтерева. – Л., 1971.
9. Бианки, В.Л. Эволюция парной функции мозговых полушарий [Текст] / В.Л. Бианки. – Л., 1975.
10. Брагина, Н.Н. Функциональные асимметрии человека [Текст] / Н.Н. Брагина, Т.А. Доброхотова. – М., 1981.
11. Выготский, Л.С. Избранные психологические исследования [Текст] / Л.С. Выготский. – М., 1956.
12. Голубева, Э.А. Способности и индивидуальность [Текст] / Э.А. Голубева. – М., 1993.
13. Ильин, Е.П. Мотивы человека: теория и методы изучения [Текст] / Е.П. Ильин. – М., 1998.
14. Исследование по общей теории систем [Текст]: сб. пер. – М., 1969.
15. Климов, В.А. Введение в психологию [Текст] / В.А. Климов. – М., 1998.
16. Никифоров, Г.С. Самоконтроль человека [Текст] / Г.С. Никифоров. – Л., 1989.
17. Березин, Ф.Б. Психическая и психофизиологическая адаптация человека [Текст] / Ф.Б. Березин. – Л.: Наука, 1988.
18. Боксер, О.Я. Психорегулирующие оздоровительные технологии и тренажеры в физической культуре [Текст] / О.Я. Боксер, А.Л. Димова. – Москва–Шуя: Изд-во «Весть», 2002. – 121 с.

19. Евсеев, Ю.И. Физическая культура [Текст]: курс лекций / Ю.И. Евсеев. – Ростов н/Д: РГЭА, 1996. – 174 с.

20. Раевский, Р.Т. Профессионально-прикладная физическая подготовка студентов технических вузов [Текст] / Р.Т. Раевский. – М., Высшая школа, 1985.

21. Чубаров, М.М. Методика исследования и оценки психофизиологических и физических показателей студентов [Текст]: учеб.-практ. пособие / М.М. Чубаров, Л.Ф. Колокатова. – М.: МГИУ, 2004. – 46 с.

22. Хейманс, Питер. Социальное и моральное развитие российских подростков [Текст] / Питер Хейманс [и др.]. – М., 1996.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПРЕДИСЛОВИЕ.....                                                                                             | 3  |
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                               | 4  |
| 1. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ И СПОРТИВНАЯ<br>ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ.....                                            | 5  |
| 1.1. Организм как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся<br>биологическая система.....                | 6  |
| 1.2. История развития метода биологической обратной связи.....                                               | 8  |
| 1.3. Что такое биологическая обратная связь .....                                                            | 9  |
| 1.4. Система с биологической обратной связью с использованием элементов<br>искусственного интеллекта .....   | 13 |
| 1.5. Реализация аналитического блока .....                                                                   | 14 |
| 1.6. Аутогенная и гетероаутогенная тренировки .....                                                          | 16 |
| 1.6.1. Сущность и психофизиологические основы аутогенной тренировки .....                                    | 18 |
| 1.6.2. Общая схема занятий аутогенной тренировкой .....                                                      | 19 |
| 1.6.3. Методика и техника занятий аутогенной и гетероаутогенной<br>тренировками .....                        | 21 |
| 1.6.4. Аутогенная тренировка с биологической обратной связью.....                                            | 23 |
| 1.6.5. Идеомоторная подготовка.....                                                                          | 30 |
| 2. ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УЧЕБНОГО ТРУДА.....                                                           | 40 |
| 2.1. Учебный студенческий труд .....                                                                         | 41 |
| 2.2. Формирование профессионально важных психических<br>качеств средствами физической культуры и спорта..... | 43 |
| 2.2.1. Внимание.....                                                                                         | 43 |
| 2.2.2. Оперативное мышление.....                                                                             | 45 |
| 2.2.3. Эмоциональная устойчивость.....                                                                       | 46 |
| 2.2.4. Волевые качества.....                                                                                 | 47 |
| 2.3. Аутогенная тренировка .....                                                                             | 49 |
| 2.4. Особенности интеллектуальной деятельности студентов.....                                                | 50 |
| 3. ИСТОРИЧЕСКИЕ ПРЕДПОСЫЛКИ СОВРЕМЕННОГО<br>ТЕСТИРОВАНИЯ .....                                               | 63 |
| 3.1. Бине и появление тестов интеллекта.....                                                                 | 63 |
| 3.2. Групповое тестирование.....                                                                             | 65 |
| 3.3. Тестирование способностей .....                                                                         | 66 |
| 3.4. Оценка личности .....                                                                                   | 70 |
| 4. ИССЛЕДОВАНИЕ МОТИВАЦИОННОЙ СФЕРЫ<br>И НАПРАВЛЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ.....                                        | 73 |
| 4.1. Обоснование выбора психологических методик .....                                                        | 75 |
| 4.2. Шкала оценки потребности в достижении .....                                                             | 76 |
| 4.3. Шкала оценки мотивации одобрения.....                                                                   | 78 |
| 4.4. Методика «Ценностные ориентации» (М. Рокич).....                                                        | 79 |
| 4.5. Стимулирующий материал .....                                                                            | 80 |
| 4.6. Определение направленности личности (ориентационная анкета) .....                                       | 83 |
| 4.7. Тестовый материал.....                                                                                  | 84 |
| 4.8. Шкала оценки значимости эмоций .....                                                                    | 88 |

|                                                                                                   |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.9. Шкала оценки уровня реактивной и личностной тревожности<br>(Ч.Д. Спилберг, Ю.Л. Ханин) ..... | 89  |
| 4.10. Оценка психологического благополучия студентов первых курсов.....                           | 94  |
| 5. ДИАГНОСТИКА ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЙ И СВОЙСТВ<br>ЛИЧНОСТИ .....                                  | 97  |
| 5.1. Шкала депрессии .....                                                                        | 97  |
| 5.2. Методика «Тревожности и депрессии» .....                                                     | 99  |
| 5.3. Опросник «Самочувствие, активность и настроение» .....                                       | 102 |
| 5.4. Методика «Самооценка эмоциональных состояний» .....                                          | 104 |
| 5.5. Метод исследования уровня субъективного контроля.....                                        | 106 |
| КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ .....                                                                         | 115 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....                                                                                  | 116 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....                                                                     | 117 |

Учебное издание

Уракова Дильбар Салимовна  
Инякина Ольга Борисовна  
Инякин Владимир Васильевич

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

Учебное пособие

Редактор Н.Ю. Шалимова  
Верстка Т.А. Лильп

Подписано в печать 14.05.14. Формат 60×84/16.  
Бумага офисная «Снегурочка». Печать на ризографе.  
Усл.печ.л. 6,98. Уч.-изд.л. 7,5. Тираж 80 экз.  
Заказ №143.



Издательство ПГУАС.  
440028, г. Пенза, ул. Германа Титова, 28.