

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Инновационный Евразийский университет

Сербиненко А.И.

**Особенности памяти как высшей психической функции у студентов с
разным уровнем двигательной активности**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

специальность - 6М060700 «Биология»

Павлодар 2015

Министерство образования и науки Республики Казахстан

Инновационный Евразийский университет

Департамент био-химии, агробизнеса и экологии

«Допущен к защите»

« _____ » _____ 2015г.

директор департамента _____ **Л.И. Проскурина**

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

На тему: «Особенности памяти как высшей психической функции у студентов с разным уровнем двигательной активности»

по специальности 6М060700 «Биология»

Выполнил магистрант

группы БУ-202м

Сербиненко А.И.

Научный руководитель

к.б.н., доцент

Хлущевская О.А.

Павлодар 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Обзор литературы	
1.1 Память.....	7
1.1.1 Память как процесс	7
1.1.2 Особенности памяти человека.....	7
1.1.3 Связь между запоминанием и воспроизведением.....	9
1.1.4 Типы памяти — индивидуально-типологические особенности памяти.....	11
1.1.5 Процессы поиска и извлечения информации из памяти.....	11
1.1.6 Память в мнемической системе человека.....	14
1.2 Физическое состояние.....	16
1.2.1 Физическое развитие.....	16
1.2.2 Основные параметры физического развития.....	17
1.2.3 Физическая подготовленность и физическая готовность.....	18
1.2.4 Двигательная активность. Роль ее в жизнедеятельности человека.....	18
1.2.5 Роль двигательной активности в вузе.....	21
1.2.6 Физическая работоспособность.....	22
1.2.7 Методы повышения физической работоспособности.....	23
1.2.8 Умственная работоспособность. Утомление и его профилактика.....	24
1.2.9 Работоспособность человека в течение дня, суток, недели.....	30
2 Материалы и методы исследования	
2.1 Методы исследования.....	31
2.1.1 Определение уровня физического здоровья.....	31
2.1.2 Определение адаптационного потенциала (коэффициента здоровья) системы кровообращения.....	31
2.1.3 Определение резерва сердечно-сосудистой системы.....	32
2.1.4 Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы.....	33
2.1.5 Тест «Какова Ваша физическая форма».....	46
2.2 Психофизиологические особенности личности.....	47
2.2.1 Определение структуры сигнальных систем личности.....	47
2.2.2 Определение типа темперамента по Айзенку.....	51
2.2.3 Выявление хронотипа. Работоспособность человека.....	54
2.2.4 Функциональная асимметрия.....	60

2.2.5	Определение уровня тревожности личности.....	62
2.3	Исследования памяти.....	64
2.3.1	Исследование кратковременной и долговременной зрительной памяти....	64
2.3.2	Исследование оперативной слуховой памяти.....	64
2.3.3	Исследование образной памяти	65
2.3.4	Исследование смысловой памяти.....	66
3 Результаты исследования		
3.1	Состояние физического здоровья.....	67
3.1.1	Состояние физического здоровья у студентов творческих специальностей.....	67
3.1.2	Состояние физического здоровья у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку.....	70
3.2	Состояние психофизиологических параметров.....	74
3.2.1	Состояние психофизиологических параметров студентов творческих специальностей.....	74
3.2.2	Состояние психофизиологических параметров студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку.....	77
3.3	Состояние памяти.....	81
3.3.1	Состояние памяти у студентов творческих специальностей.....	81
3.3.2	Состояние памяти у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку.....	82
Выводы.....		85
Список использованных источников.....		86

ВВЕДЕНИЕ

Малоподвижный образ жизни является распространенным явлением в сегодняшнем мире и характеризуется минимальной и нерегулярной физической активностью. Современному человеку требуется совершать всё меньше действий для выполнения повседневных задач, которые в некоторых случаях сводятся к поездке на транспорте на работу и обратно, 8-часовому сидению за рабочим столом и вечернему просмотру телевизора лежа на диване. Такой распорядок оставляет не слишком много времени на поддержание хорошей физической формы, что со временем может оказать существенное негативное влияние на здоровье и послужить причиной развития большого количества серьезных заболеваний.

Повсюду можно заметить сутулые спины, испорченное зрение, лишний вес, вялость движений. Значительно возросло число хронических заболеваний среди молодёжи, от которых раньше страдали в основном пожилые люди. Эти явления – последствия гиподинамии у человека.

Сидячий образ жизни негативно влияет и на психическое здоровье. Лица, не получающие никаких нагрузок, более склонны к возникновению депрессий и тревог. По литературным данным, регулярная мышечная деятельность способна уменьшить стресс и снизить заболеваемость многими психическими расстройствами. Эндорфины, высвобождаемые во время выполнения упражнений, естественным образом улучшают настроение и помогают чувствовать себя счастливее и расслабленнее. Вдобавок занятия спортом оказывают влияние на производство гормона серотонина, несбалансированный уровень которого может привести к депрессии, повлиять на память и аппетит.

Плохая память и быстрая утомляемость, связанная с низкой двигательной активностью, напрямую влияют на успешность студентов в процессе обучения. Для доказательства влияния двигательной активности на состояние видов памяти, нами была выбрана данная тема исследования.

Работа выполнена в соответствии с программой НИР «Биологические и морфофункциональные особенности биосистем в условиях урбанизации» (г.р. 0114РК00439 от 16.07.2014) по разделу «Эколого-физиологические проблемы развития биологических систем в условиях воздействия различных этиологических факторов».

Цель: изучение зависимости видов памяти от уровня двигательной активности студентов.

Задачи:

1. исследовать состояние физического здоровья у студентов с высоким и низким уровнем двигательной активности.

2. изучить психофизиологические особенности студентов с разным уровнем двигательной активности.

3. изучить состояние видов памяти у студентов с разным уровнем двигательной активности.

Объект исследования: студенты творческих специальностей и студенты с профессиональным уровнем физической подготовки.

Предмет исследования: физическое состояние и состояние видов памяти.

Гипотеза: у людей с высокой двигательной активностью способность к запоминанию и обучению будет выше, чем у людей с низкой двигательной активностью.

Научная новизна и практическая ценность работы. Рассмотрена зависимость видов памяти от уровня физического здоровья молодых людей. Полученные результаты представляют интерес для понимания физиологических и психологических взаимозависимостей в организме человека. Полученные данные могут быть использованы как наглядный образец в учебном процессе при изучении дисциплин «Физиология человека и животных», «Психофизиологические основы адаптации», «Физиологические основы физического воспитания и видов спорта», при тренировке памяти, в качестве учебного пособия.

Апробация работы: неоднократное прохождение научно-исследовательской практики на базе Инновационного Евразийского университета, участие в научной конференции «Летняя школа», посещение научной стажировки по повышению квалификации в Омской гуманитарной академии (РФ) по направлению «Биология», публикация в электронных и печатных изданиях международного уровня в ключе данной темы. Статьи на электронном портале G-Global: «К вопросу о механизмах памяти», «Методы исследования памяти и внимания у людей с различной двигательной активностью», в журнале «Science and world»: «Влияние двигательной активности на виды памяти студентов».

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 91 странице машинописного текста и состоит из 6 разделов: введения, обзора литературы по теме диссертации (I глава), методов исследования (II глава), результатов (III глава), выводов. Работа иллюстрирована 8 рисунками, 16 таблицами. Список литературы содержит 115 наименований на русском и иностранных языках.

Обзор литературы

1.1 Память

1.1.1 Память как процесс

Память — интегрированное психическое отражение прошлого взаимодействия человека с действительностью, информационный фонд его жизнедеятельности.

Способность хранить информацию и избирательно ее актуализировать, использовать для регулирования поведения — основное свойство мозга, обеспечивающее взаимодействие индивида со средой. Память интегрирует жизненный опыт, обеспечивает непрерывное развитие человеческой культуры и индивидуальной жизнедеятельности. На основе памяти человек ориентируется в настоящем и предвидит будущее [1].

Начало экспериментального изучения памяти было положено в конце XIX в. исследованиями немецкого психолога Г. Эббингауза (1850-1909), обобщенными в его работе «О памяти» (1885). Это был первый выход психологического эксперимента за пределы сенсорных процессов. Г. Эббингауз вывел «кривую забывания», графически иллюстрирующую наибольший процент забывания в период, непосредственно следующий за заучиванием нового материала. В настоящее время в связи с актуализацией проблемы машинного накопления и поиска информации память становится объектом междисциплинарных исследований. Но от машинной, электронной памяти память человека отличается активно-реконструктивным сохранением материала. Человеческая память подвержена влиянию социокультурных факторов [2].

В процессе развития индивид все в большей мере ориентируется на смысловые, семантические связи запоминаемых структур. Один и тот же материал по-разному хранится в памяти в зависимости от структуры личности, ее потребностно-мотивационных особенностей. Память машины — механическая память. Память человека — ценностно-интегрированное хранение информации. Накопление материала в памяти (архивация) осуществляется в двух блоках: в блоке *эпизодической* и в блоке *семантической* (смысловой) памяти. Эпизодическая память автобиографична — в ней хранятся различные эпизоды из жизни индивида. Семантическая же память нацелена на категориальные структуры, сформированные в культурно-исторической среде. Здесь же хранятся все исторически сформированные правила логики умственных действий и построения языка [3].

1.1.2 Особенности памяти человека

В зависимости от особенностей запоминаемого материала существуют специальные способы его кодификации, архивации и извлечения. Пространственная организация среды кодируется в форме схематических образований из смысловых опорных точек, характеризующих наше физическое и социальное окружение.

Последовательно наступающие явления запечатлеваются в *линейных структурах памяти*. Формально организованные структуры запечатлеваются *ассоциативными механизмами памяти*, обеспечивающими группировку явлений и предметов по определенным признакам (предметы быта, труда и т. п.). Все смысловые значения категоризируются — относятся к различным группам понятий, находящихся в иерархической взаимозависимости [4].

От организации материала в памяти зависит возможность его быстрой актуализации, извлечения. Информация воспроизводится в той связи, в какой она первично формировалась.

Многие жалуются на плохую память, но не жалуются на плохой ум. Между тем ум, способность устанавливать взаимосвязи и является основой памяти.

Извлечение усвоенного материала из памяти в целях использования при узнавании, припоминании, воспоминании называется *актуализацией* (от лат. actualis — действительный, настоящий) [5]. Необходимый материал мы ищем в памяти точно так же, как необходимую вещь в кладовой: по предметам, находящимся по соседству. Образно говоря, в фонде нашей памяти все развешено «на крючках» ассоциаций. Тайна хорошей памяти — в установлении прочных ассоциаций. Вот почему люди лучше всего запоминают то, что связано с их житейскими заботами, профессиональными интересами. Энциклопедическая эрудиция в одной сфере жизни может сочетаться с невежеством в других сферах. Одни факты задерживаются в нашем сознании силой других хорошо известных нам фактов. Механическое же «задалбливание», «зубрежка» — самый неэффективный способ запоминания [6].

Возможности актуализации у человека значительно шире, чем это ему представляется. Трудности памяти, скорее, трудности воспроизведения, чем трудности сохранения. Абсолютного забвения впечатлений не существует.

Фонд человеческой памяти пластичен — с развитием личности происходят изменения и в структурных образованиях его памяти. Память

неразрывно связана с деятельностью индивида — прочно запоминается то, что включено в активную деятельность человека, отвечает его жизненной стратегии [7].

Операциональная система поведения и деятельности человека, т. е. его умения и навыки — запечатленные в памяти образы оптимальных, адекватных действий. При многократном повторении необходимых действий из них устраняются ненужные, излишние движения, в памяти закрепляется *образ оптимального действия*, отдельные операции интегрируются в единый функциональный комплекс [8].

Память, интеллект, чувства и операциональная сфера индивида — единое системное образование [9].

Память — психический механизм ориентации человека как во внешнем, так и во внутреннем, субъективном мире, механизм локализации событий во времени и в пространстве, механизм структурного самосохранения личности и ее сознания. Нарушения памяти означают нарушения личности [10].

Классификация явлений памяти

Различаются *процессы памяти* — запоминание, сохранение, воспроизведение и забывание и *формы памяти* — произвольная (преднамеренная) и произвольная (непреднамеренная) [11].

В зависимости от вида анализаторов, сигнальной системы или участия подкорковых образований мозга различают *виды памяти: образную, логическую и эмоциональную*.

Образная память — представления — классифицируется *по видам анализаторов*: зрительная, слуховая, двигательная и т. д.

По способу запоминания различают непосредственную (прямую) и опосредованную (косвенную) память [12].

1.1.3 Связь между запоминанием и воспроизведением

След от каждого впечатления бывает связан со множеством следов сопутствующих впечатлений. Косвенное запоминание и воспроизведение — это запоминание и воспроизведение данного образа по той системе связей, в которую образ входит, — по ассоциациям [13]. Непрямое, ассоциативное всплывание образов психологически гораздо содержательнее, чем прямое запоминание, оно приближает явления памяти к явлениям мышления. Основная

работа памяти человека состоит из запоминания и воспроизведения следов по ассоциациям.

Различаются три вида ассоциаций.

Ассоциация *по смежности*. Это элементарный вид связи без существенной переработки информации.

Ассоциация *по контрасту*. Это связь двух противоположных явлений. Данный вид связей основан уже на логическом приеме противопоставления.

Ассоциация *по сходству*. Воспринимая одну ситуацию, человек по ассоциации вспоминает другую сходную ситуацию. Ассоциации по сходству требуют сложной переработки полученной информации, выделения существенных признаков воспринимаемого объекта, обобщения и сопоставления с тем, что хранится в памяти. Объектами ассоциации по сходству могут быть не только наглядные образы, но и понятия, суждения, умозаключения. Ассоциации по сходству — один из существенных механизмов мышления, основа логической памяти [14].

Таким образом, по способу запоминания память может быть механической и ассоциативной (смысловой).

Системы памяти человека

Рассмотрим системы памяти. В любом виде деятельности задействуются все процессы памяти. Но различные уровни деятельности связаны с функционированием различных механизмов, систем памяти.

Различаются следующие четыре взаимосвязанные системы памяти: 1) сенсорная; 2) кратковременная; 3) оперативная; 4) долговременная [15].

Сенсорная память — непосредственный чувственный отпечаток воздействующего объекта, непосредственное запечатление сенсорных воздействий, т. е. сохранение наглядных образов в виде четкого, полного отпечатка чувственных воздействий объекта на очень краткий промежуток времени (0,25 сек). Это так называемые послеобразы. Они не связаны с закреплением следов и быстро исчезают. Этот вид памяти обеспечивает непрерывность, целостность восприятия динамических, быстроизменяющихся явлений [16].

Кратковременная память — непосредственное запечатление совокупности объектов при одноактном восприятии ситуации, фиксация объектов, попавших в поле восприятия. Кратковременная память обеспечивает первичную ориентировку при одномоментном восприятии обстановки [17].

Время функционирования кратковременной памяти — не более 30 сек. Объем ее ограничен пятью-семью объектами. Однако при воспроизведении образов кратковременной памяти из них может извлекаться дополнительная информация [18].

Оперативная память — избирательное сохранение и актуализация информации, необходимой только для достижения цели данной деятельности. Продолжительность оперативной памяти ограничивается временем соответствующей деятельности. Так, мы запоминаем элементы фразы, чтобы осмыслить ее в целом, помним определенные условия задачи, которую решаем, помним промежуточные цифры при сложных вычислениях [19].

Продуктивность оперативной памяти определяется способностью человека организовывать запоминаемый материал, создавать целостные комплексы - *единицы оперативной памяти*. Примерами использования различных блоков оперативных единиц может служить чтение по буквам, слогам, целым словам или комплексам слов. Оперативная память функционирует на высоком уровне, если человек видит не частные, а общие свойства различных ситуаций, объединяет сходные элементы в более крупные блоки, перекодирует материал в единую систему. Так, запомнить номер АБД125 легче в виде 125125, т. е. перекодировав буквы в цифры соответственно месту букв в алфавите [20].

Функционирование оперативной памяти сопряжено со значительным нервно-психическим напряжением, так как она требует одновременного взаимодействия ряда конкурирующих центров возбуждения. При оперировании с объектами, состояние которых изменяется, в оперативной памяти может удержаться не более двух переменных факторов [21].

Долговременная память — запоминание на длительный срок содержания, имеющего большую значимость. Отбор информации, входящей в долговременную память, связан с вероятностной оценкой его будущей применимости, предвидением будущих событий [22].

Объем долговременной памяти зависит от *релевантности* информации, т. е. от того, какой смысл информация имеет для данного индивида, его ведущей деятельности [23].

1.1.4 Типы памяти — индивидуально-типологические особенности памяти

Они различаются по следующим качествам, встречающимся в различных комбинациях: *объем и точность запоминания; скорость запоминания; прочность запоминания; ведущая роль того или иного анализатора* (преобладание у данного человека зрительной, слуховой или двигательной памяти); *особенности взаимодействия первой и второй сигнальных систем* (образный, логический и средний типы) [24].

Различные сочетания индивидуально-типологических особенностей дают многообразие индивидуальных типов памяти.

Существуют большие индивидуальные различия в скорости запоминания материала и продолжительности его сохранения в памяти. Так, в ходе психологических опытов было установлено, что для запоминания 12 слогов одному человеку требуется 49 повторений, а другому — лишь 14 [25].

Существенная индивидуальная особенность памяти — направленность на запоминание определенного материала. Известный криминалист Г. Гросс рассказывал о крайне плохой памяти своего отца на имена людей. Отец не мог безошибочно сказать, как зовут его единственного сына, в то же время он очень точно и надолго запоминал разнообразный статистический материал [26].

Одни люди запоминают материал непосредственно, а другие стремятся использовать логические средства. У одних память близка к восприятию, у других — к мышлению. Чем выше уровень умственного развития человека, тем больше его память приближается к мышлению. Интеллектуально развитый человек запоминает преимущественно с помощью логических операций. Но развитие памяти не находится в прямой связи с интеллектуальным развитием. У некоторых людей очень развита *образная (эйдетическая) память* [27].

1.1.5 Процессы поиска и извлечения информации из памяти

Воспроизведение является повторным восстановлением информации, сохраненной в памяти. Обычно оно состоит из реконструкции подобной информации в сознании, хотя некоторые аспекты хранящегося в памяти материала могут быть воспроизведены и использованы без осознания, феномен, известный как скрытая (имплицитная) память [28].

Узнавание и вспоминание

Говоря о поиске и извлечении информации из памяти, рассмотрим факторы, влияющие на степень доступности закодированной и сохраненной информации. Одной из перспектив является способ поиска и извлечения информации. Например, когда поиск информации в памяти происходит в форме узнавания, индивидууму необходимо всего лишь распознать материал, который до этого был выучен или с которым он ранее встречался. Узнающая память

используется для того, чтобы дать ответ на вопрос теста с множественным выбором, чтобы заметить знакомое лицо в толпе, или для того, чтобы узнать в музее картину, виденную в учебнике [29].

Др. формой поиска является вспоминание. Оно, напр., используется при ответах на вопросы теста, требующих заполнения пропусков, при повторении по памяти выученного ранее стихотворения и при рассказе о проведенном отпуске [30].

Признаки информационного поиска

Важным фактором поиска информации в памяти является наличие признаков (ориентиров, подсказок) поиска (retrieval cues), или ассоциативных связей, ведущих к информации, требующей вспоминания (т. е. извлечения из памяти). Одна из перспектив, в которой можно рассматривать различия между узнаванием и вспоминанием касается того, в какой степени каждый из этих способов предоставляет признаки поиска. В целом, вопросы теста, предлагающие кому-либо вспомнить информацию, предоставляют меньше признаков для ее поиска в памяти, чем вопросы с множественным выбором, в которых дается несколько альтернативных ответов [31].

Контекстные признаки поиска. Информация, усвоенная в определенном окружении, более точно вспоминается, когда индивидуум находится в такой же окружающей среде, независимо от того является ли учеб. контекстом комната, детская кроватка или некто в костюме аквалангиста на глубине 10 футов под водой [32].

Внутренние состояния как признаки поиска. Признаки поиска информации в памяти могут обеспечиваться внутренними состояниями, имевшими место при первоначальной кодировке материала, — феномен, известный как зависящая от состояния память (state-dependent memory) [33]. Факты говорят о том, что самые различные внутренние состояния могут выполнять функции таких признаков. Обнаружено, что поиск информации в памяти происходит успешнее, когда человек находится в том же настроении во время вспоминания, что и в тот момент, когда материал кодировался в памяти, хотя эти результаты и не всегда воспроизводимы. Как ни странно, феномен зависящей от состояния памяти обнаруживается так же при наркотических состояниях, хотя это не означает, что информацию лучше заучивать под влиянием наркотиков [34].

Одна из интерпретаций заключается в том, что в процессе первичного кодирования информации она связывается с сетью стимулов, составляющих внешнее окружение или внутреннее состояние. Когда эта сеть активизируется благодаря возвращению в ту же самую среду или психол. состояние, она обеспечивает средства доступа к ранее выученному материалу. Простого припоминания исходной обстановки обучения без реального возвращения в нее уже достаточно для демонстрации улучшенного поиска и извлечения информации из памяти [35].

Иногда признаки, вводимые во время поиска, могут повлиять на извлекаемую из памяти информацию. Рассмотрим случай, в котором некто был

очевидцем происшествия и был вызван для дачи показаний. Дача показаний очевидцами часто является убедительной для присяжных, и правдоподобно предположить, что очевидцы могут дать точный отчет об увиденном. Тем не менее, информация, содержащаяся в вопросах адвоката, может действовать в качестве признака, изменяющего воспоминания очевидцев. Оценки испытуемыми скорости автомобиля в ходе происшествия, снятого на пленку, были выше, если такие вопросы включали слово «врезавшийся», а не слово «столкнувшийся» [36].

Сбои в процессах поиска и извлечения информации из памяти

Многое стало известно о процессах поиска и извлечения информации благодаря исследованию случаев, в которых поиск не был полностью успешным. Ошибки, допущенные при попытках вспомнить те или иные сведения, дают нам подсказки о тех категориях, в которых сохраняется информация [37].

Феномен «вертится на кончике языка». Феномен «вертится на кончике языка» имеет место, когда индивидуум ищет в своей памяти знакомое слово, однако, будучи неспособным извлечь его из памяти, вспоминает слова сходной формы и значения. Одним из примеров, отмеченных Брауном и Мак-Нейлом, была попытка вспомнить название улицы, на которой жил родственник (Cornish — Корнуэльская), а человек, неспособный вспомнить, воспроизводил вместо этого слова Конгресс, Коринф и Конкорд (Congress, Corinth and Concord). Как показывает этот пример, неправильные слова могли быть извлечены в памяти благодаря сходству с искомым словом, такому как первая буква и/или число слогов. Или же если полное слово не удалось вспомнить, может присутствовать частичное знание об искомом слове, как, например, число слогов [38].

Вытеснение и неудачи в поиске и извлечении информации из памяти. Другая точка зрения на процессы поиска информации в памяти была предоставлена психоанализом. В «Психопатологии обыденной жизни» З. Фрейд собрал и проанализировал ряд примеров ошибок памяти, включая оговорки, забывание иностранных слов и неправильное припоминание слов. Некоторые из проанализированных им ошибок, были его собственными, допущенными во время работы над «Толкованием сновидений» [39].

На основании этих и других примеров Фрейд предположил, что «там, где появляется ошибка, за ней стоит вытеснение». Тем самым Фрейд придал особое значение мотивации в сбоях поисковых процессов и предположил, что свободные ассоциации проложат путь к отысканию вытесненного материала, который привел к данной ошибке. Однако, интересно, что ряд приведенных Фрейдом примеров слов, вспомненных с ошибками, имеют поразительное сходство с разрядом ошибок, сделанных в состоянии «вертится на кончике языка» [40].

Поисковые признаки при восстановлении вытесненных воспоминаний

Было обнаружено, что вытеснение блокирует намного больше, чем только воспроизведение слов и фраз. В СМИ был приведен ряд примеров случаев жестокого сексуального насилия в детстве, о котором женщины не вспоминали

вплоть до достижения взрослости. В одном из примеров, женщина вспомнила, что ее отец совершил сексуальное насилие и затем убил ее подругу детства примерно 20 лет назад. Во время психотерапии, сыгравшей свою роль в восстановлении этого воспоминания, фактический момент припоминания был вызван продолжительным контактом глаз с дочерью этой женщины, которая напомнила ей подругу, зверски убитую так давно [41].

Подобные случаи иллюстрируют то, как кажущиеся незначительными события или физ. характеристики могут выполнять функцию поисковых признаков, которые возвращают сознанию давно вытесненные воспоминания о ранних травмирующих событиях. Имеется ряд сходств, обнаруженных в лабораторных исследованиях, теоретическом анализе и жизненных наблюдениях процессов восстановления информации в памяти. В конечном счете, полная теория памяти должна дать объяснение не только успехам, но и неудачам поиска многих видов информации, хранимой в долговременной памяти [42].

1.1.6 Память в мнемической системе человека

Традиционно исследование памяти связано с изучением процессов запечатления, сохранения, воспроизведения и забывания информации на события внешнего мира. Поэтому стоит отметить малую изученность вопроса функционирования памяти на внутренние переживания человека [43]. Исходя из возможности обращения памяти не только к внешним, но и внутренним событиям, нами ставится проблема изучения памяти на психические состояния. Ввиду того, что в психологии практически отсутствуют специальные исследования этого вопроса, при разработке теоретической основы исследования, предваряющей эмпирический этап, возникают трудности с пониманием рассматриваемого феномена. В статье мы обращаемся к обзору проблемного вопроса теоретического осмысления места памяти на психические состояния в мнемической системе человека. Важность этого рассмотрения определяется тем, что, по мнению постпозитивистов (М. Полани, Н. Р. Хэнсон и др.), любые эмпирические данные «теоретически нагружены» [44], поэтому их интерпретация напрямую зависит от принимаемых теоретических допущений.

Одним из ключевых вопросов теоретического осмысления памяти на психические состояния является вопрос о ее месте в мнемической системе человека. Можно обнаружить ее сходство с эмоциональной памятью. По этому поводу Н. Д. Левитов отмечал, что «ни к какой сфере психической деятельности так не применим термин «состояния», как к эмоциональной жизни» [45]. Соотношение между памятью на психические и эмоциональные состояния, можно понять исходя из анализа соотношения психических и эмоциональных состояний. Е. П. Ильин предлагает три возможных варианта соотношения психических и эмоциональных состояний, и подчеркивает, что в психологической литературе можно найти утверждения, относящиеся ко всем трем представленным вариантам [46]: 1) это различные и независимые друг от

друга состояния; 2) психические и эмоциональные состояния — это одно и то же; 3) эмоциональные состояния являются частью психических состояний.

Определение психических и эмоциональных состояний как различных и независимых друг от друга, не выдерживает критики, так как эмоциональные переживания имеют психический модус существования, поэтому априори являются связанными с психическими состояниями. отождествление рассматриваемых состояний также можно подвергнуть критике ввиду того, что психические состояния не ограничиваются эмоциональными проявлениями, а включают в себя и другие стороны психической жизни. Поэтому, на наш взгляд наиболее предпочтительна третья позиция, когда эмоциональное состояние рассматривается как часть многокомпонентного и многоуровневого психического состояния [47]. С точки зрения реальной психической жизни выделение эмоционального состояния как вида психического состояния это условность, вызванная необходимостью систематизации и классификации психических состояний человека, для возможности их научного познания. Любое эмоциональное состояние содержит характеристики из познавательной, волевой и других сфер личности [48].

Е.А. Громова определяет эмоциональную память, как способность организма воспроизводить пережитое ранее состояние в комплексе с воспоминанием о вызвавшей его ситуации и субъективным отношением к ней [49]. Учитывая, что эмоциональное состояние является частью психического состояния стоит отметить, что данное определение на наш взгляд шире определяемого понятия «эмоциональная память», так как категория состояния, через которую оно описывается, не ограничивается эмоциональной составляющей, а включает в себя и другие компоненты (поведенческий, когнитивный). Все это свидетельствует в пользу того, что память на психические состояния не сводима к памяти на эмоции и эмоциональные состояния [50].

Память на психические состояния, как следствие и эмоциональная память, имеет много общего с автобиографической памятью. В. В. Нуркова дает следующее определение автобиографической памяти: «это субъективное отражение пройденного человеком отрезка жизненного пути, состоящее в фиксации, сохранении, интерпретации и актуализации автобиографически значимых событий и состояний, определяющих самоидентичность личности как уникального, тождественного самому себе психологического субъекта» [51].

Однако, как отмечает В. В. Нуркова, автобиографическая память не сводима к эмоциональной памяти, так как события с высокой эмоциональной насыщенностью не обязательно включаются в структуру автобиографической памяти. Также представленность материала автобиографической памяти в вербализованной форме не позволяет отождествлять ее с эмоциональными видами памяти. Хотя, в то же время, в наиболее широком смысле автобиографическая память должна включать в себя содержания, находящиеся вне сферы сознания и существующие в невербальной форме (например, произвольные эмоциональные реакции) [52].

Таким образом, можно отметить различия между автобиографической памятью в узком и широком понимании (Б. Росс), эмоциональной памятью и памятью на психические состояния [53]. Придерживаясь наиболее широкого понимания автобиографической памяти, мы склонны рассматривать память на психические состояния, как составляющую автобиографической памяти [54]. Это память субъекта о психических состояниях, которые он переживал в прошлом. Естественно, что эти состояния он переживал не «оторвано» от внешнего мира, а в непосредственной связи с ним, поэтому адекватной единицей анализа памяти на психические состояния можно рассматривать «автобиографическое событие» (В.В. Нуркова) [55].

1.2 Физическое состояние

1.2.1 Физическое развитие

Физическое развитие — динамический процесс роста (увеличение длины и массы тела, развитие органов и систем организма и так далее) и биологического созревания ребёнка в определённом периоде детства. Процесс развития совокупности морфологических и функциональных свойств организма (скорость роста, прирост массы тела, определённая последовательность увеличения различных частей организма и их пропорций, а также созревание различных органов и систем на определённом этапе развития), в основном запрограммированных наследственными механизмами и реализуемых по определённому плану при оптимальных условиях жизнедеятельности [56].

Физическое развитие отражает процессы роста и развития организма на отдельных этапах постнатального онтогенеза (индивидуального развития), когда наиболее ярко происходят преобразования генотипического потенциала в фенотипические проявления. Особенности физического развития и телосложения человека в значительной мере зависят от его конституции.

Физическое развитие, наряду с рождаемостью, заболеваемостью и смертностью, является одним из показателей уровня здоровья населения. Процессы физического и полового развития взаимосвязаны и отражают общие закономерности роста и развития, но в то же время существенно зависят от социальных, экономических, санитарно-гигиенических и других условий, влияние которых в значительной мере определяется возрастом человека [57].

Под физическим развитием понимают непрерывно происходящие биологические процессы. На каждом возрастном этапе они характеризуется определённым комплексом связанных между собой и с внешней средой морфологических, функциональных, биохимических, психических и других свойств организма и обусловленных этим своеобразием запасом физических сил. Хороший уровень физического развития сочетается с высокими показателями физической подготовки, мышечной и умственной работоспособности.

Неблагоприятные факторы, оказывающие воздействие во внутриутробном периоде и в раннем детском возрасте, способны нарушить последовательность развития организма, иногда вызывая необратимые изменения. Таким образом, факторы внешней среды (условия питания, воспитания, социальные, наличие заболеваний и другие) в период интенсивного роста и развития ребёнка могут оказать большее влияние на рост, чем генетические либо другие биологические факторы [58].

1.2.2 Основные параметры физического развития

В основе оценки физического развития лежат параметры роста, массы тела, пропорции развития отдельных частей тела, а также степень развития функциональных способностей его организма (жизненная ёмкость лёгких, мышечная сила кистей рук и др; развитие мускулатуры и мышечный тонус, состояние осанки, опорно-двигательного аппарата, развитие подкожного жирового слоя, тургор тканей), которые зависят от дифференцировки и зрелости клеточных элементов органов и тканей, функциональных способностей нервной системы и эндокринного аппарата [59]. Исторически сложилось, что о физическом развитии судят главным образом по внешним морфологическим характеристикам. Однако, ценность таких данных неизмеримо возрастает в сочетании с данными о функциональных параметрах организма. Именно поэтому для объективной оценки физического развития, морфологические параметры следует рассматривать совместно с показателями функционального состояния.

Аэробная выносливость — способность длительно выполнять работу средней мощности и противостоять утомлению. Аэробная система использует кислород для превращения углеводов в источники энергии. При длительных занятиях в этот процесс вовлекаются также жиры и, частично, белки, что делает аэробную тренировку почти идеальной для потери жира.

Скоростная выносливость — способность противостоять утомлению в субмаксимальных по скорости нагрузках.

Силовая выносливость — способность противостоять утомлению при достаточно длительных нагрузках силового характера. Силовая выносливость показывает насколько мышцы могут создавать повторные усилия и в течение какого времени поддерживать такую активность.

Скоростно-силовая выносливость — способность к выполнению достаточно длительных по времени упражнений силового характера с максимальной скоростью.

Гибкость — способность человека выполнять движения с большой амплитудой за счёт эластичности мышц, сухожилий и связок. Хорошая гибкость снижает риск травмы во время выполнения упражнений.

Быстрота — способность максимально быстро чередовать сокращение мышц и их расслабление.

Динамическая мышечная сила — способность к максимально быстрому (взрывному) проявлению усилий с большим отягощением или собственным весом тела. При этом происходит кратковременный выброс энергии, не требующий кислорода, как такового. Рост мышечной силы часто сопровождается увеличением объёма и плотности мышц — «строительством» мышц. Помимо эстетического значения увеличенные мускулы менее подвержены повреждениям и способствуют контролю веса, так как мышечная ткань требует калорий больше, чем жировая, даже во время отдыха [60].

Ловкость — способность выполнять координационно-сложные двигательные действия.

Состав тела — соотношение жировой, костной и мышечной тканей тела. Это соотношение, отчасти, показывает состояние здоровья и физической подготовки в зависимости от веса и возраста. Избыточное содержание жировой ткани повышает риск развития болезней сердца, диабета, повышения артериального давления и т. д.

Росто-весовые характеристики и пропорции тела — эти параметры характеризуют размеры, массу тела, распределение центров масс тела, телосложение. Эти параметры определяют эффективность определённых двигательных действий и «пригодность» использования тела спортсмена для определённых спортивных достижений [61].

Важным показателем физического развития человека является осанка — комплексная морфофункциональная характеристика опорно-двигательной системы, а также его здоровье, объективным показателем которого являются положительные тенденции в выше перечисленных показателях.

1.2.3 Физическая подготовленность и физическая готовность

Так как понятия «физическое развитие» и «физическая подготовленность» часто смешивают, следует отметить, что физическая подготовленность — это результат физической подготовки, достигнутый при выполнении двигательных действий, необходимых для освоения или выполнения человеком профессиональной или спортивной деятельности [62].

Оптимальная физическая подготовленность называется физической готовностью.

Физическая подготовленность характеризуется уровнем функциональных возможностей различных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, мышечной) и развития основных физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости, гибкости). Оценка уровня физической подготовленности осуществляется по результатам, показанным в специальных контрольных упражнениях (тестах) на силу, выносливость и т. д. Чтобы оценить уровень физической подготовленности, его необходимо измерить. Общая физическая подготовленность измеряется с помощью тестов. Набор и содержание тестов должно быть различно для возраста, пола, профессиональной принадлежности, а также в зависимости от применяемой физкультурно-оздоровительной программы и её цели [63].

1.2.4 Двигательная активность. Роль ее в жизнедеятельности человека

“Движение как таковое может по своему действию заменить любое лечебное средство, но все лечебные средства мира не могут заменить действие движения” (Тиссо XVIII в. Франция).

Потребность в движении - одна из общебиологических потребностей организма, играющая важную роль в его жизнедеятельности и формировании человека на всех этапах его эволюционного развития. Развитие происходит в неразрывной связи с активной мышечной деятельностью [64].

Двигательная активность принадлежит к числу основных факторов, определяющих уровень обменных процессов организма и состояние его костной, мышечной и сердечно-сосудистой системы. Она связана тесно с тремя аспектами здоровья: физическим, психическим и социальным и в течение жизни человека играет разную роль. Потребность организма в двигательной активности индивидуальна и зависит от многих физиологических, социально-экономических и культурных факторов. Уровень потребности в двигательной активности в значительной мере обуславливается наследственными и генетическими признаками. Для нормального развития и функционирования организма сохранения здоровья необходим определенный уровень физ. активности. Этот диапазон имеет минимальный, оптимальный уровни двигательной активности и максимальный [65].

Минимальный уровень позволяет поддерживать нормальное функциональное состояние организма. При оптимальном достигается наиболее высокий уровень функциональных возможностей и жизнедеятельности организма; максимальные границы отделяют чрезмерные нагрузки, которые могут привести к переутомлению, резкому снижению работоспособности. При этом возникает вопрос о привычной физической активности, которую можно определить уровнем и характером потребления энергии в процессе обычной жизнедеятельности. Оценка этой двигательной активности проводится по двум составляющим, профессиональной и непрофессиональной [66].

Существует несколько методов количественной оценки двигательной активности: 1) по данным хронометража выполненного за сутки работы; 2) по показателям энергозатрат на основе непрямой каллоиметрии; 3) путем подсчета энергетического баланса. Поскольку ЧСС довольно точно отражает степень нагрузки на сердечно-сосудистую систему во время мышечной деятельности и находится в прямой зависимости от потребления кислорода. Поэтому величина ЧСС во время мышечной работы может -служить количественным показателем физической активности, проверяемой во время проведения различных тестов.

Давайте посмотрим какова двигательная активность современного человека студенческого возраста. Надо отметить недостаточность движений, что вызывает целый ряд функциональных и (органических) изменений, а также болезненных симптомов, отмечаемых во всех почти органах и системах

организма. Такое явление получило название “гипокинетической болезни” “гипокинезии” [67].

При уменьшении физической нагрузки в мышцах отмечается усиливающаяся атрофия со структурными и функциональными изменениями, ведущими к прогрессирующей мышечной слабости. Например, из-за ослабления мышц связочного и костного аппарата туловища, нижних конечностей, которые не могут выполнять полноценно свою функцию - удержание опорно-двигательного аппарата, развиваются нарушения осанки, деформация позвоночника, грудной клетки, таза и т. д., которые влекут целый ряд нарушений здоровья, что приводит к снижению работоспособности. Ограничение двигательной активности приводит к изменениям функций внутренних органов. При этом очень уязвимой является *сердечно-сосудистая система*. Функциональное состояние сердца ухудшается, нарушаются процессы биологического окисления, что ухудшает тканевое дыхание. При небольшой нагрузке развивается, кислородная недостаточность. Это приводит к ранней патологии системы кровообращения, развитию атеросклеротических бляшек, быстрому износу системы [68].

При низкой двигательной активности уменьшаются гормональные резервы, что снижает общую адаптационную способность организма. Происходит преждевременное формирование “старческого” механизма регуляции жизнедеятельности органов и тканей. У людей, ведущих малоподвижной образ жизни, наблюдается прерывистое дыхание, отдышка, снижение работоспособности, боли в области сердца, головокружение, боли в спине и т.д.

Снижение физической активности ведет к заболеваниям (инфаркт, гипертония, ожирения и т.д.). Например, у людей умственного труда инфаркт встречается в 2-3 чаще, чем у людей физического труда [69].

Патологические изменения в организме развиваются не только при отсутствии движения, но и даже при обычном образе жизни, но тогда, когда двигательный режим не соответствует “задуманной” природой генетической программе. Недостаточность физической активности приводит к нарушению обмена веществ, нарушению устойчивости к гипоксии (недостаток кислорода).

Способность человека противостоять гиподинамии - отсутствие мышечной активности - далеко не беспредельна [70].

Уже через одну-две недели постельного режима, даже у совершенно здоровых людей отмечается значительное уменьшение мышечной силы, расстройство координации движений, снижение выносливости. Отрицательные последствия гиподинамии распространяются на многие функции организма даже, не имеющих отношение к мышечной работе, движению.

Например, недостаток нервных импульсов способствует развитию тормозных процессов в головном мозге, из-за чего ухудшается его деятельность, контролирующая работу внутренних органов [71].

В результате их функционирования, взаимодействие этих органов постепенно нарушается.

Раньше считали, что физические упражнения воздействуют в основном на нервно-мышечный (или двигательный аппарат), а изменения обмена веществ, системы кровообращения, дыхания и других систем могут рассматриваться как побочные, второстепенные. Последние исследования в медицине опровергли эти представления. Было показано, что при мышечной деятельности возникает явление получившее название моторно-висцеральных рефлексов, то есть импульсы с работающих мышц адресованы внутренним органам. Это позволяет рассматривать физические упражнения как рычаг, воздействующий через мышцы на уровень обмена веществ и деятельность важнейших функциональных систем организма [72].

Мышечной деятельности отводится одно из ведущих мест в профилактике сердечно-сосудистых заболеваний и др. органов.

1.2.5 Роль двигательной активности в вузе

В жизненных условиях вуза повышается значимость физического воспитания и формирования всесторонне и гармонично развитой личности -выпускника вуза с высокой степенью готовности его к профессиональной деятельности [73].

Регулярные занятия разнообразными физическими упражнениями и спортом в учебном процессе в вузе дают организму дополнительный запас прочности, повышая устойчивость организма к самым разнообразным факторам внешней среды. Физическая культура и спорт в учебном процессе используется как средство активного развития индивидуальных и профессионально значимых для студентов качеств, они используются как средство достижения ими физического совершенствования, как средство социального становления будущих специалистов [74].

Для большинства людей, заканчивающих наш вуз работа по специальности связана со значительным снижением физической нагрузки и возрастанием роли внимания, точности движений, быстроты реакции. Сочетание физической растренированности организма и повышения нервно-эмоционального напряжения организма в условиях интенсификации производства и ускоряющегося ритма жизни приводит к преждевременной усталости, ошибкам в производственной деятельности, которые тем серьезнее, чем более сложной техникой управляет человек, усталость - это явление, общее для всего живого мира [75]. Усталость у здорового и нормального человека - это понижение функциональной способности органов и систем организма, вызванное чрезмерной работой и сопровождаемое характерным ощущением недомогания, приводящее к различным заболеваниям и даже ранней потере трудоспособности.

Установлена прямая зависимость между успеваемостью студентов и их физическим развитием и, хотя значительная часть людей не находит прямой взаимосвязи учебных оценок и объема физических нагрузок в вузе, она существует. Механизм такой взаимосвязи можно условно сравнить с действием инерционных весов (из-за инерции они не сразу перевешивают в ту или иную

сторону). В инерционных весах обучение и занятие физическими упражнениями и спортом важно учитывать влияние двух обобщающих факторов: накопления и неизбежности проявления изменений. Эти факторы могут оказывать положительное и отрицательное влияние [76].

Положительное влияние состоит в том, что при регулярных занятиях по физическому воспитанию и спортом накапливаются многолетние запасы волевых качеств, устойчивости к стрессам, умственной работоспособности. Все это неизбежно приводит к повышению эффективности обучения в вузе.

Отрицательное влияние заключается в том, что пренебрежение двигательной активностью приводит к накоплению факторов риска, а это неизбежно рано или поздно проявится в заболеваниях, снижении умственной и физической работоспособности, затруднениях в учебе [77].

В работах многих зарубежных и отечественных ученых показано, что физически более развитые выполняли теоретические и практические задания по изучаемым дисциплинам быстрее и лучше, делали меньше ошибок, быстрее восстанавливались после напряженного умственного труда [78].

1.2.6 Физическая работоспособность

Роль физических упражнений не ограничивается только благоприятным воздействием на здоровье, одним из объективных критериев которого является уровень физической работоспособности человека. Физические упражнения повышают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов. Показателем стабильности здоровья служит высокая степень работоспособности и, наоборот, низкие ее значения рассматриваются как фактор риска для здоровья. Как правило, высокая физическая работоспособность связана с постоянной, не уменьшающейся в объеме, в сочетании с сбалансированным питанием, тренировкой (более высокой двигательной активностью), что обеспечивает эффективность самообновления и совершенствования организма [79].

Физическую работоспособность связывают с определенным объемом мышечной работы, который может быть выполнен без снижения, заданного (или установившегося на максимальном уровне для данного индивидуума) уровня функционирования организма. При недостаточном уровне физической активности наступает атрофия мышц, что неизбежно влечет за собой ворох болезней.

Физическая работоспособность понятие комплексное и определяется следующими факторами:

- морфофункциональным состоянием органов и систем человека;
- психическим статусом, мотивацией и др.

Заключение о ее величине Ф.Р. можно составить только на основе комплексной оценки.

На практике физическая работоспособность определяется с помощью функциональных проб. С этой целью наукой предложено более 200 различных

тестов. Наиболее широкое распространение получили пробы с 20 приседаниями за 30-40 с; 3 × минутный бег на месте [80].

Однако, объективно судить о физ. работоспособности человека на основании полученных результатов трудно. Это объясняется следующими причинами:

- во-первых, получаемая информация позволяет лишь качественно характеризовать ответную реакцию организма на нагрузку;
- во-вторых, точное воспроизведение любой из проб невозможно, что приводит к ошибкам в оценке;
- в-третьих, каждая из проб, при оценке работоспособности, связана с включением ограниченного мышечного массива, что делает невозможной максимальную интенсификацию функций всех систем организма. Установлено, что наиболее полное представление о мобилизованных функциональных резервах организма может быть составлено в условиях нагрузок, при которых задействовано не менее 2/3 мышечного массива.

Количественное определение работоспособности имеет большое значение при организации процесса физического воспитания и учебно-тренировочной работе, при разработке двигательных режимов для тренировок, лечения и реабилитации больных, при определении степени утраты трудоспособности и т.д [81].

Для оценки физической работоспособности в спортивно-медицинской и педагогической практике используются спец. приборы; велоэргометры, степэргометры (восхождение на ступеньку-вышагивание), бег на тредмиллах (бегущая дорожка).

Наиболее часто об изменениях уровня физической работоспособности судят по изменению максимального потребления кислорода. (МПК). [или по мощности нагрузки, при которой частота сердечных сокращений (ЧСС) устанавливается на уровне 170 ударов в 1 минуту (PWC 170)]. Существует много разнообразных методов определения МПК, в том числе как прямого, так и непрямого (прогностического) характера определения МПК [82].

Прямой метод оценки достаточно сложен, т.к. требуется специальная аппаратура и высокой квалификации персонал, проводящий измерения.

Более простой не прямой метод оценки МПК, который осуществляется с помощью номограмм, но он недостаточно точный.

В последнее время наряду с термином “физическая работоспособность” широко используют понятие “физическое состояние”, под которым понимают готовность человека к выполнению физической работы, занятиям физическими упражнениями и спортом. Трактовка “физического состояния” обусловила выбор МПК как наиболее объективного показателя физического состояния [83].

Однако следует отметить, что физическое состояние не может определяться одним каким-либо показателем, а определяется совокупностью взаимосвязанных признаков, в первую очередь такими факторами, как физическая работоспособность, функциональное состояние органов и систем, пол, возраст, физическое развитие, физическая подготовленность.

Понятие “физическое состояние” равнозначно термину “физическая кондиция” (за рубежом). Чем выше уровень физического состояния, тем существеннее различия в показателе МПК [84].

1.2.7 Методы повышения физической работоспособности

Рассматривая физические упражнения как одно из основных средств оптимизации двигательной активности, следует признать, что на современном этапе реальная физическая активность населения не отвечает взрослым социальным запросам физкультурного движения и не гарантирует эффективного повышения физического состояния населения [85].

Системы специально организованных форм мышечной деятельности, предусматривающие повышение физического состояния до должного уровня (“кондиции”), получили название “кондиционных тренировок” “оздоровительных”.

Методы таких тренировок различаются по периодичности, мощности и объему.

Существуют три метода таких тренировок:

- Первый метод предусматривает преимущественное использование упражнений циклического характера (ходьба” бег, плавание, велосипед), проводимых непрерывно 30 и более минут.
- Второй метод предполагает применение упражнений скоростно-силового характера (бег в гору, спортигры, упражнения с отягивающими, сопротивлением, тренажеры), деятельность работы от 15 сек до 3 минут с числом повторений 3-5 раз с периодами отдыха.
- Третий метод использует комплексный подход к применению физических упражнений, стимулирующих как аэробную, так и анаэробную производительность, совершенствующих двигательные качества [86].

1.2.8 Умственная работоспособность. Утомление и его профилактика

Работоспособность человека определяется его стойкостью к различным видам утомления - физическому, умственному и др. и характеризуется продолжительностью качественного выполнения соответствующей работы. Умственная работоспособность студентов, например, определяется успешностью усвоения учебного материала. Умственная работоспособность в значительной мере зависит от состояния психофизиологических качеств студентов. К их числу следует отнести общую выносливость, в том числе и физическую, быстроту мыслительной деятельности, способность к переключению и распределению, концентрации и устойчивости внимания, эмоциональную устойчивость [87].

Важное значение для успешного профессионального обучения имеет состояние здоровья студентов, их стойкость к неблагоприятным воздействиям внешней среды. Умственная работоспособность не постоянна, она изменяется на протяжении рабочего дня. В начале она низкая (период вработывания), затем

поднимается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего снижается (период некомпенсированного утомления).

Такое изменение умственной работоспособности может повторяться дважды в день. Умственная работоспособность человека в значительной мере зависит от времени суток. Суточный физиологический ритм функций систем организма определяет повышенную интенсивность деятельности органов и систем в дневное время и пониженную - в ночное время [88].

Умственная работоспособность изменяется и в течении недели. На понедельник приходится стадия вработывания, на вторник, среду и четверг - высокая работоспособность, а развивающееся утомление приходится на пятницу и субботу. Именно поэтому в воскресенье следует больше внимания уделять физической подготовке и занятиям спортом. Они снижают утомление. Что же такое утомление?

Утомление - это физиологическое состояние организма, проявляющееся во временном снижении его работоспособности в результате проведенной работы.

Ведущими причинами утомления являются нарушения в слаженности функционирования органов и систем. Так, нарушается обмен веществ в периферическом нервно-мышечном аппарате, угнетается активность ферментативных систем, понижается возбудимость и проводимость сигналов, происходят биохимические и биофизические изменения рецептивных и сократительных элементов структуры мышц. В ЦНС наблюдается снижение возбудимости и ослабление возбуждения нервных центров из-за мощной проприоцептивной импульсации. В эндокринной системе наблюдается либо гиперфункция при эмоциональном напряжении, либо гиперфункция при длительной и истощающей мышечной работе [89].

Нарушения в вегетативных системах дыхания и кровообращения связаны с ослаблением сократительной способности мышц сердца и мышц аппарата внешнего дыхания. Ухудшается кислородно-транспортная функция крови.

Таким образом утомление является сложнейшим физиологическим процессом, начинающимся в высших отделах нервной системы и распространяющимся на другие системы организма (таблица 1) [90].

Различают субъективные и объективные признаки утомления. Утомлению, как правило, предшествует чувство усталости. Усталость - сигнал, предупреждающий организм о дезорганизации в первичной деятельности коры мозга. К чувствам, связанным с усталостью можно отнести: чувство голода, жажда, боли и т.д.

О значении знания степени утомления при различных видах умственного труда можно судить из того, что в стране каждый четвертый трудящийся занят умственным трудом. Существует множество видов умственного труда. Отличаются они организацией трудового процесса, равномерностью нагрузки, степенью нервно-эмоционального напряжения [91].

Представители умственного труда объединены в отдельные группы. Таких групп семь:

1. Инженеры, экономисты, бухгалтеры, работники канцелярий и др. Работу они выполняют в основном по заранее разработанному алгоритму. Работа протекает в благоприятных условиях, небольшое нервно-эмоциональное напряжение;
2. Руководители учреждений и предприятий больших и малых коллективов, преподаватели средней и высшей школы. Для них характерны нерегулярность нагрузки, необходимость принимать нестандартные решения.
3. Научные работники, конструкторы, творческие работники, писатели, артисты. Их работе свойственно создание новых алгоритмов, что повышает степень нервно-эмоционального напряжения.
4. Группа лиц, работающих с машинами, оборудованием. Так называемый операторский труд. Высокая концентрация внимания, мгновенная реакция на сигналы. Разная степень умственного и нервно-эмоционального напряжения.
5. Наборщики, контролеры, сборщики и др. Им свойственно высокое нервно-эмоциональное напряжение и локальное мышечное напряжение.
6. Медицинские работники. Их труд связан с большой ответственностью и высоким нервно-эмоциональным напряжением, особенно у хирургов и сотрудников скорой помощи.
7. В эту группу объединены студенты и учащиеся различных учебных заведений. Их труд требует памяти, внимания, мыслительных процессов, т.к. они постоянно воспринимают новую и в большом количестве информацию. Им присуще - ограничение двигательной активности, большое напряжение высших отделов ЦНС, психическое и эмоциональное напряжение.

Невнимательное отношение к чувству усталости, которое заложено в особенностях умственного труда, приводит к переутомлению, к перенапряжению.

Переутомление - это крайняя степень утомления, находящаяся уже на грани с патологией. Переутомление может быть результатом больших физических и умственных нагрузок. Часто переутомление вызывают и неправильный образ жизни, недостаточный сон, неправильный режим дня и т.д. К переутомлению приводят ошибки в методике подготовки, недостаточный отдых. В состоянии хронического переутомления организм становится более уязвимым, снижается его сопротивляемость к инфекционным заболеваниям. Таким образом, если утомление углубляется и не сменяется охранительным торможением, то можно говорить о переутомлении. При умелом перераспределении умственного и физического труда можно добиться высокой производительности труда и сохранить на долгие годы работоспособность.

Цикличность возбуждения и торможения в корковой деятельности мозга - "корковая мозаика" - причина неутомимости многих жизненно важных органов в организме. Ритм жизнедеятельности организма - основа мероприятий для борьбы с переутомлением. Необходимо понижать возбудимость корковых

нервных клеток, повышать их чувствительность к раздражителям. Этим целям служат восстановительные мероприятия, о которых речь пойдет ниже [92].

При длительном умственном (интеллектуальном) труде, как и при неправильно поставленном учебно-тренировочном процессе, при нагрузках, превышающих возможности организма может возникнуть ряд состояний, таких как: - перенапряжение и перетренированность.

Перенапряжение - это не только физиологическое, психологическое и биохимическое, но и социальное явление. Перенапряжение центральной нервной системы, вызывающее упадок сил. может привести к возникновению психических нарушений, к поражению внутренних органов. Иногда перенапряжение проходит быстро и бесследно, когда достижение цели принесло удовлетворение. В случаях, когда цель не достигнута, может наступить длительное психическое расстройство, прежде всего бессонница, которая может сопровождаться навязчивыми мыслями. В результате бессонницы и повышенного эмоционального возбуждения у человека появляются неадекватные реакции на действие окружающих, ухудшается физическое состояние.

Перетренированность - это состояние, при котором в качестве ведущего признака выступает перенапряжение ИНС. т.е. невроз. Спортсмен становится раздражительным, обидчивым, у него нарушается сон. ухудшается аппетит. Он худеет. Ухудшается координация движений, изменяется сердечный ритм, повышается кровяное давление [93].

На стандартные нагрузки организм перетренированного спортсмена отвечает большей, чем прежде реакцией:

- растет частота пульса;
- нарастает кровяное артериальное давление;
- ухудшается легочная вентиляция, возрастает кислородный долг.

При тяжелой степени перетренированности занятия спортом немедленно прекращаются на 2-3 недели. Причиной перетренированности являются не только чрезмерные, но и частые однообразные тренировки, а также нарушения тренировочного режима.

Использование чрезмерных физических и психических нагрузок, несоблюдение режима дня и питания могут приводить к различным заболеваниям. Во многом патологические нарушения возникают в результате снижения иммунологической активности. В состоянии высокой спортивной форме спортсмен чаще простуживается, легче заболевает гриппом, ангиной и т.п. Очевидно, высокая тренированность, связанная с использованием больших нагрузок, и психическое напряжение перед ответственными соревнованиями, снижают иммунологическую реактивность, что ведет к снижению сопротивляемости организма к внешним воздействиям.

Подобные расстройства снижают работоспособность, а это вызывает чувство недовольства собой, что еще больше усиливает эмоциональное напряжение, что приводит к нарушениям функций сердечно-сосудистой

системы - гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, атеросклерозу [94].

Творческий умственный труд протекает на фоне положительных эмоций.

Исполнительный умственный труд, которым заняты диспетчеры, операторы, чаще всего сопровождается отрицательными эмоциями (причина - аварийные ситуации, разлад в работе и др.).

При отрицательных эмоциях в крови увеличивается количество адреналина, за счет увеличения ацетилхолина, принимающего участие в передаче нервного напряжения в центральной нервной системе, что приводит к сужению сосудов, питающих сердце. При частых отрицательных эмоциях сердце поражается прежде всего.

Под влиянием адреналина учащается ритм работы сердца, что связано с большим расходом энергии, при этом доставка к сердцу питательных веществ и кислорода ограничивается.

Отметим, что при любой умственной работе какой бы сложной она не была, не происходит повышения уровня сахара в крови, но зато уменьшается количество лейкоцитов в крови.

Одной из наиболее неблагоприятных сторон умственной деятельности является снижение двигательной активности.

В условиях ограниченной двигательной активности изменение сердечной деятельности, возникающие под влиянием интеллектуального напряженного труда, сохраняются дольше, чем в условиях нормальной двигательной активности [95].

Напряженная умственная работа (как показывают исследования) сопровождается произвольным сокращением и напряжением скелетных мышц, не имеющих прямого отношения к выполнению умственной работе.

Одновременно с повышением активности скелетных мышц отмечается у большинства людей повышение активности внутренних органов - усиливается дыхание и сердечная деятельность, повышается артериальное давление. затормаживаются функции пищеварительных органов.

Больше всего при умственной работе изменяются психические функции человека - внимание и память. Уставший человек плохо концентрирует внимание. Длительное выполнение учебной нагрузки усиливает утомление и может вызвать ряд неблагоприятных сдвигов в организме.

Многочисленные исследования показывают, что физическая культура и спорт могут оказывать исключительно эффективное влияние на факторы работоспособности и противодействовать преждевременному наступлению утомления. Для повышения работоспособности в течение учебного дня целесообразно использовать так называемые формы физического воспитания - физкультурные паузы - т.е. выполнения физических упражнений в перерывах между занятиями.

Современному человеку трудно успевать за требованиями, предъявляемыми научно-техническим прогрессом, справиться с потоком информации даже в узкой области своей профессиональной деятельности, что в

значительной степени относится и к студентам высших учебных заведений. Для большинства из них работа по специальности связана со значительным снижением физической нагрузки и возрастанием нервно-эмоционального напряжения (точность, быстрота, внимание). Сочетание растренированности организма и роста нервно-эмоционального напряжения в условиях интенсификации производства приводит к преждевременной утомляемости в производственной деятельности, к ранней потере трудоспособности.

Чтобы избежать этого необходимо постоянно работать над собой, изучать особенности своего организма, научиться пользоваться своими скрытыми до времени способностями, вести здоровый образ жизни систематически пользоваться средствами физической культуры [96].

Таблица 1 - Внешние признаки утомления

Объект	УТОМЛЕНИЕ		
	незначительное	значительное	резкое
При физическом труде			
Окраска кожи	незначительное покраснение	значительное покраснение	Резкое покраснение, бледность, синюшность
Потливость	незначительная влажность на лбу и щеках	значительная (выше пояса)	Особо резкая, выступление солей
Дыхание	учащенное (30 дых. в мин)	учащенное. Периодические дыхание через рот	Значительно учащенное, поверхностное одышка, глубокие вдохи
Движения	уверенные и точные	неуверенные, нарушения ритма	Замедлены, дрожание конечностей
Внимание	безошибочное выполнение указаний и правил	ошибки в работе. Отклонение от правил	Замедленная реакция, отсутствие интереса, неточность, апатия
Самочувствие	отсутствие жалоб	жалобы на усталость	Жалобы на головную боль, слабость
При умственном труде			
Внимание	Резкие отвлечения	рассеянное, частое отвлечение	Ослабленная реакция

Поза	непостоянная, потягивание ног и туловища	частая смена поз повороты головы	Стремление положить голову на стол
Движение	точные	неуверенные, замедленные	Суетливое движение рук и пальцев, почерк изменяется
Интерес к новому материалу	живой интерес, много вопросов	слабый интерес, много вопросов	Полное отсутствие интереса, апатия

При длительной умственной работе из-за ограничения движений и наклонного положения головы затрудняется отток венозной крови из головного мозга, что вызывает головную боль и снижения работоспособности.

Невысокая эффективность учебной деятельности студентов связана с тем, что занятия проходят при ограничении привычной для человека двигательной активности. Обнаружено, что после 6-ти часов учебных занятий у студентов наблюдается снижение уровня физических качеств, что отрицательно оказывается на их работоспособности.

В течение трудового дня, раньше или позже, начинает развиваться утомление, которое ограничивает эффективность и продолжительность работы [97].

1.2.9 Работоспособность человека в течении дня, суток, недели

Работоспособность человека на протяжении трудового дня непостоянна. Вначале она низкая (период вработывания), затем поднимается и какое-то время удерживается на высоком уровне (период устойчивой работоспособности), после чего снижается (период некомпенсированного утомления).

Такое изменение работоспособности человека может повторяться дважды в день: до обеденного перерыва и после него.

Работоспособность в значительной мере зависит от времени суток. Суточный ритм физиологических функций определяет повышенную интенсивность деятельности органов и систем в дневные часы и пониженную в ночное время. Поэтому работоспособность утром высокая, т.к. в это время суток кора и подкорка наиболее возбуждены [98].

Работа в вечернее и ночное время совпадает с понижением уровня возбуждения и развитием торможения в коре большого мозга и ниже лежащих отделах. В этих условиях мозг несет двойную нагрузку и преодоление естественной потребности в ночном отдыхе. Работоспособность изменяется и в течении недели. На понедельник приходится стадия вработывания, на вторник, среду и четверг – высокая работоспособность, а развивающееся утомление – на пятницу и субботу.

1). Суточный ритм физиологических функций. Его влияние на работоспособность человека.

- 2). Что лежит в основе формирования суточного ритма жизни?
 3). Какие факторы оказывают влияние на динамику суточных изменений физиологических функций?

Материалы и методы исследования

2.1 Методы исследования

2.1.1 Определение уровня физического здоровья

Оборудование: ростомер, напольные весы, тонометр, фонендоскоп, секундомер.

Методика выполнения работы.

Для определения уровня физического здоровья (УФЗ) используется индекс физического состояния (ИФС), который рассчитывается по формуле:

$$\text{ИФС} = \frac{700 - \text{ЧСС}_n * 3 - 2,3 * \text{АД}_{\text{ср}} - 2,7 * \text{возраст} + 0,28 * m}{350 - 2,6 * \text{возраст} + 0,021 * \text{рост}(\text{см})}$$

где ЧСС_n – частота сердечных сокращений в покое за минуту;

АД_{ср} – среднее артериальное давление. АД_{ср} = ДД + (ПД / 3);

ДД – диастолическое артериальное давление;

ПД – пульсовое давление (ПД = СД - ДД).

Используя вышеуказанные показатели, рассчитайте ИФС и дайте ему оценку, пользуясь следующей таблицей [99]:

Показатель ИФС	Оценка УФЗ
< 0,375	Низкий уровень
0,376 – 0,525	Ниже среднего
0,526 – 0,675	Средний
0,676 – 0,826	Выше среднего
> 0,826	Высокий

2.1.2 Определение адаптационного потенциала (коэффициента здоровья) системы кровообращения

Оборудование. Секундомер, тонометр, фонендоскоп, весы медицинские, ростометр.

Методика выполнения работы.

1. Измерить рост, массу тела, частоту сердечных сокращений, артериальное давление в состоянии физиологического покоя.
2. Рассчитать коэффициент здоровья (КЗ) по формуле:

$$КЗ = 0,011 \times ЧСС + 0,014 \times САД + 0,008 \times ДАД + 0,014 \times В + 0,009 \times М + 0,014 \times П - 0,0009 \times Р - 0,273, \text{ где}$$

ЧСС – частота сердечных сокращений за 60 сек.

САД – систолическое артериальное давление

ДАД – диастолическое артериальное давление

В – возраст в годах

М – масса тела в кг.

П – пол (мужчина – П₁, женщина – П₂)

Р – рост в см.

Все указанные показатели занести в таблицу.

Показатели	Цифровое значение показателей
Частота сердечных сокращений	
Систолическое артериальное давление	
Диастолическое артериальное давление	
Возраст	
Масса тела	
Рост	

На основании полученных показателей рассчитать коэффициент здоровья, а по уровню коэффициента здоровья определить адаптационный потенциал, пользуясь следующей таблицей [100].

Коэффициент здоровья	Оценка адаптации системы кровообращения
2,1 и меньше	Удовлетворительная
2,1 – 3,2	Напряжение механизмов адаптации

3,21 – 4,30	Неудовлетворительная адаптация
4,31 и более	Срыв механизмов адаптации

2.1.3 Определение резерва сердечно-сосудистой системы

Оборудование: секундомер.

Методика выполнения работы.

1. Сосчитать пульс, сидя в спокойном состоянии, за 10 секунд (ЧСС₁).
2. В течение 1,5 минут сделайте 20 наклонов вниз с опусканием рук.
3. Повторно сосчитать пульс за 10 секунд сразу после выполнения наклонов (ЧСС₂).
4. Сосчитать пульс за 10 секунд через минуту после выполнения наклонов (ЧСС₃).

Рекомендации к оформлению работы.

Полученные результаты внести в таблицу.

ЧСС ₁	ЧСС ₂	ЧСС ₃

Рассчитайте показатель реакции (ПР) сердечно-сосудистой системы на физическую работу по формуле:

$$ПР = \frac{ЧСС_1 + ЧСС_2 + ЧСС_3 - 33}{10}$$

Оцените показатель реакции, пользуясь следующей таблицей [101]:

ПР	Оценка
0 – 0,3	Сердце в прекрасном состоянии
0,31 – 0,6	Сердце в хорошем состоянии
0,61 – 0,8	Сердце в среднем состоянии
0,91 – 1,2	Сердце в посредственном состоянии
> 1,2	Сердце в неуд. состоянии

2.1.4 Исследование функционального состояния сердечно-сосудистой системы

Изменения частоты пульса и уровня АД, возникающие после физической нагрузки, позволяют судить об адаптации к выполненной нагрузке и об уровне функционального состояния сердечно-сосудистой системы. В зависимости от этого уровня тренер должен индивидуализировать тренировочную нагрузку каждого спортсмена.

Для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы используются функциональные пробы, которые обязательно должны быть стандартными и строго дозированными, без чего нельзя проводить сравнения показателей в динамике.

Основные неспецифические функциональные пробы, применяемые при исследовании спортсменов, можно условно разделить на три группы.

1. *Пробы с дозированной физической нагрузкой.* К ним относятся одномоментные (20 приседаний за 30 сек, 2-минутный бег на месте в темпе 180 шагов в 1 мин, 3-минутный бег на месте, 15-секундный бег в максимальном темпе и т.д.), двухмоментные (сочетание двух стандартных нагрузок) и комбинированная трехмоментная проба. Летунова (20 приседаний, 15-секундный бег и 3-минутный бег на месте). Кроме того, к этой группе относятся велоэргометрические нагрузки, степ-тест и т.п.

2. *Пробы с изменением внешней среды.* В эту группу входят пробы с вдыханием смесей, содержащих различный (повышенный или пониженный по сравнению с атмосферным воздухом) процент кислорода или углекислоты, задержка дыхания, нахождение в барокамере.

3. *Фармакологические (с введением различных веществ) и вегетативно-сосудистые (ортостатическая, глазо-сердечная и т.п.) пробы и др.*

Помимо приведенных проб в функциональной диагностике пользуются также *специфические пробы*, имитирующую спортивную деятельность конкретного вида спорта (работа в гребном аппарате для гребца).

При всех этих пробах можно исследовать изменения показателей функции различных систем и органов и по этим изменениям оценить реакцию организма на определенное воздействие.

В данном занятии оценивается функциональное состояние сердечно-сосудистой системы [102].

Методические указания

Прежде всего необходимо собрать анамнез, включающий самочувствие, перенесенные заболевания, и ближайший спортивный анамнез, без которых невозможно правильно оценить полученные данные.

Далее исследуются пульс и АД в покое. Пульс подсчитывается на лучевой артерии за 10 сек несколько раз, определяются его частота за 1 мин и ритмичность (ритмичным пульс считается в том случае, если количество ударов за 10 сек не будет отличаться более чем на 1 удар от предыдущего измерения). Значительные колебания числа сердечных сокращений за отрезки 10 сек

(например, 9, 10, 8 ударов) свидетельствуют об аритмичности пульса. Помимо частоты и ритма учитываются наполнение и напряжение пульса.

Артериальное давление измеряется ртутным или мембранным сфигмоманометром. При первичном исследовании необходимо измерять на обеих руках, так как оно может быть разным из-за возможных аномалий распределения артериальных сосудов. Если АД на одной руке отличается от АД на другой больше чем на 10 мм рт. ст., это необходимо учитывать при последующих исследованиях, измеряя давление на той руке, где определились большие цифры АД. Полученные цифры максимального и минимального АД записываются в соответствующей графе карты-задания. Например, АД в покое – 120/70 мм рт. ст. на левой (или на правой) руке.

Подсчет пульса и измерение АД за 1 мин: пульс подсчитывается первые за 10 сек, а в оставшиеся 50 сек измеряется АД.

Проведение функциональной пробы и регистрация пульса и артериального давления в восстановительном периоде.

После измерения пульса и АД в покое обследуемый выполняет какую-либо функциональную пробу с физической нагрузкой, которая выбирается в зависимости от состояния его здоровья и функциональных возможностей.

Очень важным при проведении функциональных проб с физической нагрузкой является качество выполнения пробы и дозировкой темпа движений. При использовании пробы с 20 приседаниями необходимо следить за тем, чтобы она была проведена точно в течение 30 сек и приседания были достаточно глубокими. При каждом приседании обследуемый вытягивает руки вперед, при вставании опускает.

Проба – бег на месте в темпе 180 шагов в 1 мин проводится метрономом при сгибании бедра под углом в 70° , сгибании голенного угла с бедром в $45-50^{\circ}$ и свободными движениями руками, согнутыми в локтевых суставах, как при обычном беге. Качество выполнения пробы следует обязательно учитывать. Нужно указать, как выполнялась проба: правильно, неправильно (с недостаточной интенсивностью, с малой амплитудой движения и т.д.).

При выполнении пробы с восхождением на ступеньку (степ-тест) нагрузка дозируется высотой ступеньки, скоростью восхождения (под заданный ритм метронома) – с учетом пола и возраста обследуемого, а также видом степ-теста (Гарвардский степ-тест, по Астранду, по Мастеру).

После окончания пробы исследователь прежде всего подсчитывает пульс за первые 10 сек, а в оставшиеся 50 сек измеряет АД.

Исследования частоты пульса и величины АД после проведения функциональной пробы длятся не менее чем пять минут в восстановительном периоде и регистрируются в специальной сетке карты-задания.

Оценка результатов функциональных проб. Возникающие во время физической нагрузки функции сердечно-сосудистой системы надо уметь

правильно оценить. Их характер и степень в значительной степени зависят от исходного функционального состояния.

Усиление кровообращения во время физической нагрузки, вызванное необходимостью доставлять в клетки большее количество кислорода и выводить из них углекислоту осуществляется двумя основными механизмами: учащением частоты сердечных сокращений и увеличением ударного объема сердца.

Для оценки реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку необходимо учитывать исходные данные пульса и АД, степень и характер их изменений после нагрузки и в восстановительном периоде (время и характер достижения исходных величин).

Оценка изменения пульса и артериального давления в покое.

Пульс реже 60 уд в 1 мин, т.е. брадикардия, может оцениваться различно. У тренированных спортсменов брадикардия свидетельствует об экономизации сердечной деятельности. Однако брадикардия может возникать при переутомлении, а также при некоторых заболеваниях сердца.

Отсутствие жалоб в анамнезе на переутомление и болезни сердца позволяют расценивать брадикардию как результат повышения тонуса блуждающего нерва, возникающего у тренированных спортсменов.

Пульс более 80 уд м 1 мин, т.е. тахикардия, в состоянии покоя расценивается отрицательно. Она может быть следствием отсутствия восстановления деятельности сердца после предыдущей физической нагрузки, проявлением сердечной слабости, какой-либо интоксикации.

Пульс в покое должен быть ритмичен, о чем свидетельствует одинаковое число сердечных сокращений за 10-секундные отрезки времени. Однако в покое может наблюдаться дыхательная аритмия, т.е. учащение пульса на вдохе и урежение на выдохе. Эта аритмия расценивается как физиологическая и зависит от рефлекторного влияния со стороны рецепторов легких на центр блуждающего нерва. Артериальное давление в покое выше 129/79 мм рт. ст. расценивается как гипертоническое состояние, а ниже 100/60 мм рт. ст. как гипотоническое состояние.

Гипертонические цифры АД в покое – результат переутомления или связаны с некоторыми заболеваниями (гипертоническая болезнь, хронический нефрит). Гипотония у спортсменов может быть физиологической (так называемая гипотония высокой тренированности) или может быть проявлением патологии, а именно гипотонической болезни, интоксикации из очагов хронической инфекции (хронический тонзиллит, хронический холецистит). Кроме того, гипотония наблюдается также и при переутомлении. Жалобы спортсмена на слабость, утомляемость, головные боли, наличие хронических очагов инфекции позволяют расценивать гипотонию как патологическую.

Оценка изменений пульса и артериального давления непосредственно после проведения функциональной пробы (на 1-й мин восстановительного

периода). По изменению пульса и АД после функциональной пробы можно судить о приспособляемости аппарата кровообращения к физической нагрузке. Так, приспособление к нагрузке тренированного сердца происходит в большей степени в результате увеличения ударного объема и в меньшей – в результате учащения сердечных сокращений; нетренированное или недостаточно тренированное сердце реагирует на нагрузку большим учащением сердечных сокращений и меньшим увеличением ударного объема сердца.

Оценка реакции пульса. Для оценки степени учащения пульса при проведении функциональной пробы используется метод сопоставления данных цифр частоты пульса в покое и частоты пульса после нагрузки, т.е. определяется процент учащения пульса. Частоту пульса в покое принимают за 100%, разницу в частоте пульса до и после нагрузки за – X.

Так, например, пульс до нагрузки за 10 сек был равен 12 ударам, а после выполнения нагрузки за 10 сек на первой минуте восстановления – 20 ударам. Составляется пропорция и рассчитывается процент учащения пульса следующим образом:

$$12 - 100\% \qquad x = \frac{8 \cdot 100}{12} = 67$$

$$(20 - 12) - X$$

Следовательно, после функциональной пробы на первой минуте пульс участился на 67% по сравнению с исходными данными [103].

Для определения сдвигов частоты пульса после выполнения нагрузки можно воспользоваться таблицей 2. По вертикали приводится пульс в покое за 10 сек, по горизонтали – пульс за 10 сек на первой минуте после восстановления после нагрузки, при пересечении этих граф указывается процент учащения пульса. Например, пульс в покое – 12, после нагрузки – 20, при пересечении этих граф находим процент учащения пульса – 67%.

Таблица 2 - Расчет учащения пульса на 1-й мин. восстановления после нагрузки в процентах к исходной величине

Пульсовое давление в покое, мм рт. ст	Пульсовое давление после нагрузки, мм рт. ст.																	
	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	125	
30								166	183			233						
40	12	25	37	50	62	75	87	100	112	125	137	150	162	175	187	200	212	
45		11	22	33	44	55	67	78	89	100	111	122	133	144	155	166	177	
50			10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	
55				9	18	27	36	45	54	64	73	82	91	100	109	119	127	
60					8	17	25	33	42	50	58	67	75	83	92	100	108	

65						8	15	23	31	38	46	54	61	69	77	85	92
70							7	14	21	28	36	43	50	57	64	71	78
75								7	13	20	27	33	40	47	53	60	67
80									6	12	19	25	31	37	44	50	56

Нормальной реакцией на пробу с 20 приседаниями считается учащение пульса в пределах 60-80% от исходной величины; после 15-секундного бега на месте в максимальном темпе – 120-150%; после 2-минутного бега на месте в темпе 180 шагов в 1 мин и после степ-теста – 5 минутного восхождения на ступеньку с высотой 40см в темпе 90 шагов в 1 мин (22,5 восхождений в 1 мин) – 100% после 3-минутного бега – 100-120%.

Учащение пульса свидетельствует о нерациональной реакции сердца на нагрузку, которая может быть следствием недостаточной тренированности или неполного восстановления после выполнения предшествующей тренировочной нагрузки.

Чем работоспособнее или функционально полноценнее сердце, чем совершеннее деятельность его регуляторных механизмов, тем меньше учащается пульс в ответ на дозированную физическую нагрузку.

Однако при оценке реакции пульса и артериального давления необходимо учитывать характер выполнения физической нагрузки, так как недобросовестно выполненная функциональная проба 2-минутным бегом на месте может изменить величину пульса и АД, которые нельзя расценивать как проявление высокой функциональной способности сердца.

Оценка реакции АД. При оценке реакции АД на функциональную пробу с физической нагрузкой следует обращать внимание на изменение максимального, минимального и пульсового давлений.

Существуют различные сочетания изменений максимального и минимального давлений. Наиболее рациональная реакция АД характеризуется увеличением максимального давления на 15-30% и уменьшением минимального давления на 10-35% или неизменностью его по сравнению с исходными величинами покоя.

В результате увеличения максимального и уменьшения минимального давлений увеличивается пульсовое давление. Однако процент увеличения пульсового давления должен быть в тех же пределах, что и процент учащения пульса при выполнении различных по интенсивности нагрузок.

Процент увеличения пульсового давления рассчитывается также, как процент учащения пульса. Пульсовое давление в покое принимается за 100%, а разница в величине пульсового давления непосредственно после нагрузки и пульсового давления в покое за X.

Можно воспользоваться таблицей 3. Для определения процента увеличения пульсового давления.

Таблица 3 - Расчет учащения пульса на 1-й мин восстановления после нагрузки в процентах к исходной величине

Показатели	Хорошая реакция	Удовлетворительная реакция					Неудовлетворительная реакция				
		Варианты сочетаний показателей					Варианты сочетаний показателей				
		I	II	III	IV	V	I	II	III	IV	V
I. Данные покоя	В пределах нормы	В пределах норм	В норме	В пределах нормы	В норм е	В норм е	В норм е или есть отклонения	В норм е	В норм е или повышени я АД	В пред елах норм ы	В пред елах норм ы
II. Изменения на 1-й мин после нагрузки и процент учащения пульса	20 приседаний – 60 – 80%, бег 2 мин – 80 – 100%, бег 3 мин – 120 – 130%, бег 15 сек – 150%	Выше норм ы	В пределах норм ы	В пределах норм ы	В пределах норм ы	В пределах норм ы	Выше норм ы	Выше норм ы	В норм е или выше норм ы	В норм е или выше	В норм е или выше
Процент увеличения пульсового давления	Тот же, что и пульса	Выше норм ы	В пределах норм ы	В пределах норм ы	В 2-3 раза меньше пульса	-	Выше норм ы	Увеличен на 10-20%; не измен; уменьшен	В норм е или выше норм ы	-	В норм е или выше
Изменение <i>тах</i> АД	Увеличение	Увеличение	Увеличение	Увеличение	Небольшое увеличение	Увеличение	Увеличение	Небольшое увеличение	Увеличение до 180-200 мм	Увеличение	Увеличение

									рт. ст.		
Изменение <i>min</i> АД	Уменьшение или неизменно	-	Уменьшение	Увеличение	Неизменно, небольшое увеличение или уменьшение	Феномен бесконечного тона	Уменьшение или неизменно	Увеличение или неизменно	Увеличение до 90-100 мм рт.ст.	Феномен бесконечного тона	Уменьшение или неизменно
Тип реакции	Нормотонический	Нормотонический	Нормотонический	Неопределенный	Приближается к гипотоническому	Дистонический	Нормотонический	Гипотонический или астенический	Гипертонический или приближающийся к нему	Дистонический	Ступенчатый
III. Восстановление	Постепенное восстановление	-	-	-	-	Постепенный	Отрицательная фаза пульса	Постепенное	Постепенное	-	Повышение <i>тах</i> или <i>min</i> давления на 2-3-й мин по сравнению с предыдущими цифрами
Характер восстановления и время	20 приседаний – 3 мин, бег 15 сек –	-	Замедленное восстановление	-	В норме	На 2-й мин исчезает феномен	Отсутствие восстановления	В норме или замедленное	В норме или замедленное	Отсутствие восстановления	-

я восс тано влен ия пуль са и АД	4 мин, остал ьные проб ы – 5 мин					беск онеч ного тона				фено мена беск онеч ного тона 3-4-5 мин	
---	--	--	--	--	--	------------------------------	--	--	--	--	--

Уменьшение пульсового давления следует расценивать как нерациональную реакцию АД на физическую нагрузку.

Пример: пульсовое давление в покое равно 55 мм рт. ст., после нагрузки – 45 мм рт. ст. Разница – минус 5. Таким образом, пульсовое давление после выполнения физической нагрузки уменьшилось на 10% по сравнению с исходными величинами.

Сопоставление реакции пульса и АД. При оценке реакции на функциональную пробу с физической нагрузкой важно сопоставить изменение пульса и АД с целью выявления механизмов, за счет которых происходит приспособление к нагрузке.

Сравнение процентов учащения пульса и увеличения пульсового давления позволяет определить, соответствует ли реакция пульса изменениям АД. Рациональная реакция на физическую нагрузку характеризуется правильным сочетанием изменений этих двух показателей – процент учащения пульса должен соответствовать или быть немного ниже процента увеличения пульсового давления.

Помимо количественно оценки реакции пульса и АД необходимо определить и качественные сдвиги, т.е. выявить тип реакции. Как известно, по характеру изменения пульса и АД различают пять типов реакций пульса и АД: нормотонический, гипотонический, гипертонический, дистонический и ступенчатый (при подъеме максимального или минимального давления в восстановительном периоде).

В тех случаях, когда проценту учащения пульса соответствует процент пульсового давления (при подъеме максимального и уменьшения минимального давления) реакция называется *нормотонической*.

Нормотонический тип реакции считается рациональным, потому что при нормальном учащении пульса приспособление к нагрузке происходит за счет повышения пульсового давления, что косвенно характеризует увеличение ударного объема сердца. Подъем максимального давления отражает усиление систолы левого желудочка, а снижение минимального – уменьшение тонуса артериол, обеспечивающее лучший доступ крови на периферию.

Реакцию пульса и АД на функциональную пробу, при которой увеличение частоты сердечных сокращений происходит в нормальных пределах, а

минимальное давление остается без изменений расценивают как вариант нормотонической реакции.

Например: пульс в покое за 10 сек составляет 10 ударов, АД – 110/70 мм рт. ст., пульсовое давление – 40; после нагрузки – пульс на первой минуте в течение 10 сек - 19 ударов, АД – 150/75 мм рт. ст., пульсовое давление – 80. Следовательно, пульс участился на 90%, а пульсовое давление – на 100%.

Помимо нормотонической реакции пульса и АД на функциональную пробу, которая является типичной для тренированных спортсменов, возможны атипичные реакции (гипотоническая, гипертоническая, дистоническая и ступенчатая).

Гипотоническая (или астеническая) реакция характеризуется тем, что приспособление к нагрузке происходит в основном за счет увеличения частоты сердечных сокращений и в меньшей степени за счет ударного объема. Реакция пульса не всегда соответствует реакции пульсового давления. Так, пульс может участиться на 120-150%, т.е. значительно превысить нормальное учащение, в то время как пульсовое давление увеличивается всего на 12-25%, или совсем не изменится, или даже уменьшится. В этих случаях максимальное давление увеличивается незначительно (всего на 5-10 мм рт. ст.) или остается на исходном уровне, иногда даже снижается, а минимальное давление также может оставаться без изменений, незначительно повышаться или понижаться. Такая реакция отражает функциональную неполноценность сердца.

Например:

А) пульс в покое за 10 сек – 10 ударов, АД – 110/70 мм рт. ст., пульсовое давление -40; пульс после нагрузки за 10 сек – 25 ударов, АД – 115/65 мм рт. ст., пульсовое давление – 50. Следовательно, пульс участился на 150%, а пульсовое давление на 25%, т.е. значительному учащению пульса соответствует небольшое увеличение пульсового давления.

Б) Пульс в покое за 10 сек – 10 ударов, АД – 110/70 мм рт. ст., пульсовое давление – 4; пульс после нагрузки за 10 сек – 30 ударов, АД – 100/70 мм рт. ст., пульсовое давление – 30. Пульс участился на 200%, пульсовое давление уменьшилось на 25%. Подобная реакция очень редко встречается после функциональной пробы. Она обычно наблюдается после продолжительных спортивных нагрузок циклического характера средней интенсивности и является следствием значительного общего утомления.

Гипертоническая реакция характеризуется резким повышением максимального АД до 180-190 мм рт. ст. и выше при одновременном повышении минимального давления до 90-100 мм рт. ст. и значительным учащением пульса.

Например: пульс в покое за 10 сек – 10 ударов, АД – 110/70 мм рт. ст., пульсовое давление – 40; пульс после нагрузки за 10 сек – 23 удара, АД – 190/90 мм рт. ст., пульсовое давление – 100. Учащение пульса составляет 130%, увеличение пульсового давления – 150%.

Этот тип реакции пульса и АД нерационален, так как свидетельствует о чрезмерном увеличении работы сердца, т.е. процент учащения пульса и процент увеличения пульсового давления значительно превышают нормативы.

Однако не всегда гипертоническая реакция бывает ярко выраженной. Повышение минимального артериального давления после функциональной пробы до 90 мм рт. ст. без значительного увеличения максимального давления также следует считать вариантом гипертонической реакции.

Дистоническая реакция характеризуется большой величиной сдвигов как максимального (выше 180 мм рт. ст.), так и минимального АД (прослушивается звучание сосудов при опускании ртутного столба до 0, т.е. появляется феномен «бесконечного тона»). Частота сердечных сокращений при дистонической реакции также значительно увеличивается. Если «бесконечный тон» прослушивается только на первой минуте после функциональной пробы, то ему не задают значения, так как он может появляться в норме при регистрации АД непосредственно после прекращения нагрузки (в течение 15-20 сек). Если же «бесконечный тон» после функциональной пробы прослушивается в течение 2-3 мин, то такая дистоническая реакция расценивается как неблагоприятная.

Дистоническая реакция такого типа оценивается неудовлетворительная.

При дистонической реакции нет необходимости рассчитывать процент увеличения пульсового давления, так как решающим в оценке этой реакции на функциональную пробу с физической нагрузкой является длительность звучания «бесконечного тона».

Существует еще один вариант атипической реакции на функциональную пробу – реакция *со ступенчатым* подъемом максимального АД. Она характеризуется тем, что на второй и третьей минуте восстановительного периода максимальное АД выше, чем на первой минуте. Такая реакция отражает функциональную неполноценность регулирующего кровообращение аппарата и оценивается как не удовлетворительная.

При сопоставлении изменений пульса и АД после функциональной пробы необходимо определить, за счет чего происходит приспособление к нагрузке, и выявить наличие тех или иных атипических реакций [104].

Оценка восстановительного периода после физической нагрузки

Для окончательной оценки реакции пульса и АД на функциональную пробу необходимо провести анализ восстановительного периода по двум параметрам – времени и характеру восстановления пульса и АД. Длительность восстановительного периода зависит от величины нагрузки, активности спортсмена при выполнении нагрузки, функционального состояния и состояния нервной регуляции сердечно-сосудистой системы.

Существуют нормативы длительности восстановления пульса, и АД на различные функциональные пробы с физической нагрузкой. Однако помимо времени восстановления пульса следует обращать внимание на то, как протекает восстановление – постепенно или волнообразно.

Следует также определить, нет ли так называемой «отрицательной фазы» пульса, которая характеризуется тем, что на первых 2-3 мин восстановительного периода пульс становится реже по сравнению с исходным на 1-3 удара за 10 сек. Такое урежение пульса длится не менее трех 10-секундных периодов, а затем пульс снова учащается и постепенно приходит к норме.

«Отрицательную фазу» пульса связывают с недостаточной координацией деятельности различных отделов нервной системы, в результате чего изменяется последовательность процессов восстановления. Существенное значение имеют лабильность вегетативной нервной системы и повышенный тонус блуждающего нерва.

Если после функциональной пробы отрицательная фаза пульса продолжается больше 3 мин, то реакция на нагрузку оценивается как неудовлетворительная.

При появлении волнообразного характера восстановления АД (ступенчатая реакция максимального давления) реакцию принято считать неблагоприятной.

При выполнении функциональной пробы (20 приседаний) о восстановлении пульса и АД судят по следующим критериям: при хорошем функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы пульс восстанавливается в течение 2 мин, максимальное и минимальное АД – к концу 3-й мин.

После функциональной пробы – 2-минутной бега на месте и 5-минутного степ-теста пульс должен восстанавливаться в течение 5 мин, максимальное АД – на 4-5-й мин, а минимальное – на 2-4-й мин. Чем быстрее происходит восстановление пульса и АД до исходного уровня, тем лучше функциональное состояние сердечно-сосудистой системы.

Для того, чтобы оценить реакцию пульса и АД на функциональную пробу в целом, необходимо учесть данные покоя, изменения пульса и АД сразу после нагрузки, длительность и характер восстановительного периода.

Реакция на восстановительную пробу считается хорошей в том случае, когда при нормальных исходных данных пульса и АД на 1-й мин после нагрузки отмечаются сочетанные изменения пульса и АД (процент увеличения пульса и пульсового давления в нормальных пределах), т.е. наблюдается нормотоническая реакция, причем при пробах – 20 приседаний в течение 2-3 мин и 2-минутном беге на месте – пульс восстанавливается на 3-й мин, а АД – на 4-5-й мин.

Реакция считается удовлетворительной в том случае, когда величины пульса и АД превышают норму, но сохраняется их параллельность и восстановление происходит при 2-минутном беге только к концу на 3-й мин, а при 20 приседаниях – к концу 5-й мин.

Реакция на функциональную пробу оценивается как неудовлетворительная в том случае, если после нагрузки появляются

атипические типы реакции: гипотонический, гипертонический, ступенчатый с максимальным давлением и дистонический с феноменом «бесконечного тона» в течение 2-3 мин восстановительного периода [105].

Различные варианты удовлетворительных и неудовлетворительных реакций на функциональную пробу приводятся в таблице 4.

Таблица 4 - Критерии оценки реакции пульса и АД на функциональные пробы

час тот а пу льс а за 10 сек в по кое	Частота пульса за 10 сек после нагрузки																										
	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
7	14	28	43	57	71	86	100	114	128	143	157	171	186	200	214	228	243	257	271	286	300	314	328	343	357	371	386
8		12	25	37	50	62	75	87	100	112	125	137	150	162	175	187	200	212	225	237	250	262	275	287	300	312	325
9			11	22	33	44	55	66	77	88	99	110	121	132	143	154	165	176	187	198	209	220	231	242	253	264	275
10				10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	230	240
11					9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	99	108	117	126	135	144	153	162	171	180	189	198	207
12						8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168	176
13							8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	88	96	104	112	120	128	136	144	152	160	168
14								7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140
15									7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133

										3	0	7	3	0	7	3	0	7	3	0	5	3	0	0	1	2
16										6	1	1	2	3	3	4	5	5	6	6	7	8	8	9	1	1
											2	9	5	1	7	4	0	6	2	9	5	1	7	4	0	6

2.1.5 Тест «Какова Ваша физическая форма»

Этот простой тест поможет Вам самостоятельно оценить свое физическое состояние и получить информацию о том, что нужно сделать для ее улучшения. Если на несколько из приведенных ниже вопросов Вы дадите утвердительные ответы, можно полагать, что Вы находитесь не в очень хорошей форме [106]. Постарайтесь подумать над теми вопросами, на которые Вы ответили утвердительно

Вопросы	Да	Нет
Не одолевает ли Вас целыми днями зевота?		
Не чувствуете ли Вы, проснувшись утром, разбитости, так что из постели вылезать не хочется?		
Не утомляют ли Вас действия, требующие минимальных усилий (подъем на лестницу или хождение по магазинам)?		
Не чувствуете ли Вы, что уже к полудню или несколько позднее сил у Вас почти не остается?		
Не чувствуете ли Вы сонливость в течение большей части дня?		
Не производите ли Вы впечатление вялого человека в глазах окружающих?		
Не чувствуете ли Вы усталости?		
Случается, ли Вам засыпать рано вечером, когда Вы что-нибудь читаете или смотрите телевизор?		
Испытываете ли Вы трудности, сталкиваясь с повседневными проблемами?		
Посещают ли Вас ноющие боли?		
Трудно ли Вам расслабиться?		
Часто ли Вы испытываете раздражение по отношению к другим людям?		
Часто ли Вы испытываете слишком сильную усталость, чтобы активно проводить свободное время?		
Часто ли у Вас возникают проблемы со здоровьем (простуда, боли в спине и т.д.)?		

Не чувствуете ли Вы, что Вам постоянно не хватает энергии и жизненных сил?		
--	--	--

2.2 Психофизиологические особенности личности

2.2.1 Определение структуры сигнальных систем личности

Ход работы:

Ответьте «да» (+) или «нет» (-) на предложенные ниже вопросы.

1. Чтобы понять что-либо, Вы часто обращаетесь к образным представлениям?
2. У Вас есть тяга к рисованию?
3. Вам вполне понятен язык знаков, формул, графиков?
4. Доставляет ли Вам удовольствие пересказывать увиденное друзьям?
5. Вы стараетесь скорее обобщить имеющуюся информацию, уйти от конкретики к обобщенным, абстрактным формулам?
6. У Вас обычно много времени занимает переосмысление того, что Вы видели, слышали, что происходит вокруг?
7. Вам проще понять что-либо, повертев в своих руках, собрав, разобрав?
8. Вы стараетесь обогатить свою речь метафорическими выражениями?
9. Являются ли рисование, лепка, декоративно-прикладное искусство Вашими любимыми занятиями?
10. При объяснении чего-либо Вы часто прибегаете к языку знаков, символов, чертежей?
11. Вы обладаете литературными способностями?
12. Вам нравится абстрактная живопись?
13. Вы легко находите смысл в абстрактных изображениях?
14. Вам удавалось своими руками собрать или отремонтировать какое-нибудь техническое устройство?

15. Вы согласны, что речь без эпитетов, метафор, образных выражений суха и неинтересна?
16. Читая книгу, Вы живо представляете себе происходящее, как будто Вы являетесь непосредственным участником событий?
17. У Вас хорошая память на знаки, символы, цифры?
18. Вас считают хорошим рассказчиком?
19. Вы легко составляете для себя какую-нибудь абракадабру, чтобы заменить большое словесное выражение?
20. Вы ловите себя на мысли, что каждый символ, знак в художественном произведении несет в себе большой смысл?
21. Вас часто тянет к рукоделию, ручной работе, поделкам?
22. Вас радует удачно употребленная метафора, иносказание, притча или анекдот в речи говорящего?
23. Вы стремитесь собрать у себя коллекцию репродукций живописи, книг по искусству?
24. Вы свободно владеете языком знаков, формул?
25. Вы пишете стихи?
26. Ваши знакомые говорят Вам, что Вы слишком часто прибегаете к абстракциям?
27. Случается, что Вы смотрите один и тот же фильм по несколько раз, переосмысливая его по-новому?
28. Вас называют «мастер - золотые руки»?
29. Вы любите поэзию за оригинальность высказываний, интересные ассоциации?
30. Язык наглядных образов Вам более понятен, чем язык знаков и формул?
31. Вы стараетесь при письме использовать аббревиатуру, сокращения слов до начальных букв?
32. Вам нравится выступать перед аудиторией?

33. Хотели бы Вы, чтобы Ваша деятельность была связана со знаковыми системами, машинными языками и т. д.?
34. Ложась спать, Вы часто перебираете в памяти прошедший день, стремитесь привести в порядок впечатления?
35. Работа с техникой доставляет Вам удовольствие?
36. Вы стараетесь чаще обращаться к художественным произведениям в поиске нужных Вам образов, метафор, метких выражений, забавных высказываний?
37. Вы обладаете богатым воображением, яркой и буйной фантазией?
38. Вам легко даются языки программирования на ЭВМ?
39. Вы владеете иностранными языками?
40. Вас иногда подмывает вернуть в разговор фразу позаковыристой и непонятней?
41. Вы стремитесь тщательно обдумывать свои поступки, рассчитывая свои шаги заранее?
42. Вы обладаете способностью к техническому изобретательству?
43. Вам нравится придумывать образные метафоры?
44. Вас часто можно застать за рисованием?
45. Чтобы упростить объяснения, Вы часто используете графики, формулы?
46. Вы много времени уделяете стихосложению?
47. Для запоминания чего-либо Вы часто используете абстрактные знаки и изображения, понятные только Вам?
48. Ваши друзья и знакомые считают Вас чересчур глубокомысленным человеком?
49. Вам много приходится заниматься ручной работой, требующей терпения и аккуратности?
50. Вы хорошо владеете речью, языком метафор, оригинальных образов?
51. Вам часто снятся яркие, интересные сны, полные захватывающих событий?

52. Вам не составляет труда придумать свою систему знаков, хотя бы для собственного употребления?

53. Вам доставляет удовольствие рассказывать о чем-либо так, что слова сами льются из Ваших уст?

54. Вы часто используете в речи абстрактные понятия?

55. Вам удается обычно найти в тех или иных событиях свой, весьма неординарный смысл?

56. Вам легче делать что-либо руками, чем решать теоретические задачи?

Бланк ответов

															сумма
1		8		15		22		29		36		43		50	
2		9		16		23		30		37		44		51	
3		10		17		24		31		38		45		52	
4		11		18		25		32		39		46		53	
5		12		19		26		33		40		47		54	
6		13		20		27		34		41		48		55	
7		14		21		28		35		42		49		56	

Обработка и интерпретация результатов

Анализ и обработка результатов проводятся по семи шкалам. Для получения общего количества баллов по каждой шкале необходимо подсчитать количество плюсов в горизонтальных строках в бланке ответов. Максимальное количество баллов, которое можно набрать по каждой шкале - 8. Минимальное количество - 2-3 балла.

Значение

шкал:

1. Метафоризация - способность замечать метафоры в речи, образах, стихах, художественных произведениях, использовать метафоры в речи, умение придумывать метафорические выражения (признак творческой одаренности). Сумма плюсов (ответов «да») 1-го ряда: 1, 8, 15, 22, 29, 36, 43, 50.

2. Образность представлений - способность к яркому образному

представлению, фантазированию, образному мышлению, стремление выразить образы в рисунках, художественные способности. Сумма плюсов 2-го ряда: 2, 9, 16, 23, 30, 37, 44, 51.

3. Символизация - способность к обозначению тех или иных явлений знаками, оперирование формулами, графиками, языковые способности. Сумма плюсов 3-го ряда: 3, 10, 17, 24, 31, 38, 45, 52.

4. Вербализация - легкость речи, способность рассказчика без напряжения передавать словами сведения о тех или иных событиях. Сумма плюсов 4-го ряда: 4, 11, 18, 25, 32, 39, 46, 53.

5. Абстрагирование - способность успешно обобщать конкретное, выходить в область абстракции, умение опираться на абстрактные слова, образы в процессе мышления, отсутствие конкретных предметных представлений. Сумма плюсов 5-го ряда: 5, 12, 19, 26, 33, 40, 47, 54.

6. Рефлексивность - способность долго удерживать одну и ту же информацию в памяти, каждый раз переосмысливая ее по-новому, высокая степень рефлексии, тщательное продумывание своих действий. Сумма плюсов 6-го ряда: 6, 13, 20, 27, 34, 41, 48, 55.

7. Ручные навыки - способность мастерить, ремонтировать, осуществлять точные ручные манипуляции с предметами, технические навыки. Суммы плюсов 7-го ряда: 7, 14, 21, 28, 35, 42, 49, 56.

Результаты диагностики можно изобразить в виде графика, на лучах которого откладывается количество баллов, полученных по соответствующей шкале, затем точки на шкалах соединяются (см. рис.).

В результате на графике хорошо видна степень выраженности и преобладание тех или иных функциональных способностей.

По результатам диагностики выдаются рекомендации о том, какой вид трудовой деятельности более всего подходит испытуемому.

Уточнение сферы профессиональной деятельности, подбор профессий осуществляются в процессе дальнейшей профориентационной работы и профессиональной диагностики [107].

2.2.2 Определение типа темперамента по Айзенку

Варианты ответов на вопросы: "да", "нет". Первый ответ, пришедший Вам в голову, является правильным. Ваши ответы - "да" - плюс, "нет" - минус - фиксируйте на листке бумаги.

1. Часто ли Вы испытываете тягу к новым впечатлениям, чтобы испытать сильные ощущения?
2. Часто ли Вы чувствуете, что нуждаетесь в друзьях, которые могут Вас понять, ободрить, выразить сочувствие?
3. Считаете ли Вы себя беспечным человеком?
4. Правда ли, что Вам очень трудно отвечать "нет"?
5. Обдумываете ли Вы свои дела не спеша и предпочитаете ли подождать, прежде чем действовать?

6. Всегда ли Вы сдерживаете свои обещания, даже если Вам это не выгодно?
7. Часто ли у Вас бывают спады и подъемы настроения?
8. Быстро ли Вы обычно действуете и говорите, и не растрчиваете ли много времени на обдумывание?
9. Возникало ли у Вас когда-нибудь чувство, что Вы несчастны, хотя никакой серьезной причины для этого не было?
10. Верно ли, что на спор Вы способны решиться на все?
11. Смущает ли Вы, когда хотите познакомиться с человеком противоположного пола, который Вам симпатичен?
12. Бывает ли, что, разозлившись, Вы выходите из себя?
13. Часто ли Вы действуете под влиянием минутного настроения?
14. Часто ли Вас беспокоят мысли о том, что Вам не следовало бы чего-нибудь делать или говорить?
15. Предпочитаете ли Вы чтение книг встречам с людьми?
16. Вас легко обидеть?
17. Любите ли Вы часто бывать в компании?
18. Бывают ли у Вас иногда такие мысли, которые Вы хотели бы скрыть от других людей?
19. Верно, что иногда Вы настолько полны энергии, что все горит в руках, а иногда чувствуете сильную вялость?
20. Предпочитаете ли Вы иметь друзей поменьше, но особенно близких Вам?
21. Часто ли Вы мечтаете?
22. Когда на Вас кричат, Вы отвечаете тем же?
23. Часто ли Вас тревожит чувство вины?
24. Все ли ваши привычки хороши и желательны?
25. Способны ли Вы дать волю собственным чувствам и всю повеселиться в шумной компании?
26. Считаете ли Вы себя человеком возбудимым и чувствительным?
27. Считают ли Вас человеком живым и веселым?
28. После того, как дело сделано, часто ли Вы возвращаетесь к нему мысленно и думает, что могли бы сделать лучше?
29. Вы обычно молчаливый и сдержанный, когда находитесь среди людей?
30. Вы иногда сплетничаете?
31. Бывает ли, что Вам не спится оттого, что разные мысли лезут в голову?
32. Верно ли, что Вам приятнее и легче прочесть о том, что Вас интересует в книге, хотя можно быстрее и проще узнать об этом у друзей?
33. Бывает ли у Вас сильное сердцебиение?
34. Нравится ли Вам работа, требующая постоянного внимания?
35. Бывает ли, что Вас "бросает в дрожь"?
36. Верно ли, что Вы всегда говорите о знакомых Вам людях только хорошее, даже тогда, когда уверены, что они об этом не узнают?
37. Верно ли, что Вам не приятно бывать в компании, где постоянно подшучивают друг над другом?
38. Вы раздражительны?

39. Нравится ли Вам работа, которая требует быстроты действий?
40. Верно ли, что Вас не редко не дают покоя мысли о разных неприятностях и "ужасах", которые могли бы произойти, хотя все кончилось благополучно?
41. Вы ходите медленно и неторопливо?
42. Вы когда-нибудь опаздывали на свидание, работу или учебу?
43. Часто ли Вам снятся кошмары?
44. Верно ли, что Вы такой любитель поговорить, что никогда не упустите удобного случая побеседовать с незнакомым человеком?
45. Беспокоят ли Вас какие-нибудь боли?
46. Огорчились бы Вы, если бы долго не могли видеться со своими друзьями?
47. Можете ли Вы назвать себя нервным человеком?
48. Есть ли среди Ваших знакомых такие, которые Вам явно не нравятся?
49. Можете Вы сказать, что Вы уверенный в себе человек?
50. Легко ли Вас задевает критика Ваших недостатков или Вашей работы?
51. Трудно ли получить настоящее удовольствие от вечеринки?
52. Беспокоит ли Вас чувство, что Вы чем-то хуже других?
53. Сумели бы Вы внести оживление в скучную компанию?
54. Бывает ли, что Вы говорите о вещах, в которых совсем не разбираетесь?
55. Беспокоитесь ли Вы о своем здоровье?
56. Любите ли Вы подшутить над другими?
57. Страдает ли Вы от бессонницы?

Обработка теста ("ключ")

Если ответ "ключа" совпадает с Вашим ответом, Вы прибавляете себе один балл. Если не совпадает, - ноль баллов.

Шкала лжи

Ответ "да" на вопросы: 6, 24, 36.

Ответ "нет" на вопросы: 12, 18, 30, 42, 48, 54.

Сосчитайте сумму

Если результат от 4 и больше баллов, это значит, что у Вас появилась так называемая социальная желательность: Вы отвечали не так, как есть на самом деле, а так как Вам хотелось бы или так, как принято в обществе. Другими словами, Ваши ответы не достоверны. Если результат меньше 4 баллов, Ваши ответы искренни. Пожалуйста, продолжайте.

Если ответ "ключа" совпадает с Вашим ответом, Вы прибавляете себе один балл. Если не совпадает, - ноль баллов.

Шкала экстраверсии

Ответ "да" на вопросы: 1, 3, 8, 10, 13, 17, 22, 25, 27, 37, 39, 44, 46, 49, 53, 56.

Ответ "нет" на вопросы: 5, 15, 20, 29, 32, 34, 41, 51.

Сосчитайте сумму

Шкала эмоциональной устойчивости

Ответ "да" на вопросы: 2, 4, 7, 9, 11, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28, 31, 33, 35, 38, 40, 43, 45, 47, 50, 52, 55, 57.

Сосчитайте сумму

Начертите оси координат: горизонтальная ось - "шкала экстраверсии", вертикальная ось - "шкала эмоциональной устойчивости". Каждая шкала от 1 до 24, пересекаются в точке 12. Отметьте свои показатели на осях. Найдите точку пересечения. Точка может лежать на оси, если одна из шкал равна 12.

Результат, который Вы получили, - Ваш преобладающий тип темперамента. По шкале экстраверсии Вы можете посмотреть тип направленности личности: экстраверт или интроверт [108].



2.2.3 Выявление хронотипа. Работоспособность человека (Тест О. Ост Берга в модификации С.И. Степановой)

Цель: определить свой хронотип на основании самонаблюдения и самооценки.

Оборудование: калькулятор.

Ход работы:

I. Ответьте на вопросы анкеты, отметив соответствующие баллы:

1. Когда бы Вы предпочли вставать, если бы были совершенно свободны в выборе распорядка дня и руководствовались при этом исключительно личными желаниями?

Время (час)	Баллы
-------------	-------

Зимой	Летом	
5.00-6.45	4.00-5.45	5
6.46-8.15	5.46-7.15	4
8.16-10.45	7.16-9.45	3
10.46-12.00	9.46-11.00	2
12.01-13.00	11.01-12.00	1

2. Когда бы Вы предпочли ложиться спать, если бы планировали свое вечернее время совершенно свободно и руководствовались бы при этом исключительно личными желаниями?

Время (час)		Баллы
Зимой	Летом	
20.00-20.45	21.00-21.45	5
20.46-21.30	21.46-22.30	4
21.31-00.15	22.31-01.15	3
00.16-1.30	01.16-02.30	2
1.31-03.45	02.31-04.00	1

3. Как велика Ваша потребность в будильнике, если утром Вам необходимо вставать точно в определенное время?

Совершенно нет потребности	4
В отдельных случаях	3
Потребность в будильнике довольно сильная	2
Будильник мне абсолютно необходим	1

4. Если бы Вам пришлось готовиться к сдаче экзаменов в условиях жесткого лимита времени и использовать для занятий ночь (23.00 – 02.00 час.), насколько продуктивной была работа в это время?

Абсолютно бесполезной, совершенно не мог бы работать	4
Была бы некоторая польза	3
Работа была бы достаточно эффективной	2
Работа была бы высокоэффективной	1

5. Легко ли Вам вставать утром в обычных условиях?

Очень трудно	1
Довольно трудно	2

Довольно легко 3

Очень легко 4

6. Чувствуете ли Вы себя полностью проснувшимся в первые полчаса после подъема?

Очень большая сонливость 1

Есть небольшая сонливость 2

Довольно ясная голова 3

Полная ясность мысли 4

7. Каков Ваш аппетит в первые полчаса после подъема?

Аппетита совершенно нет 1

Аппетит снижен 2

Довольно хороший аппетит 3

Прекрасный аппетит 4

8. Если бы Вам пришлось готовиться к экзаменам в условиях жесткого лимита времени и использовать для подготовки раннее утро (4-7 час.), насколько продуктивной была бы Ваша работа в это время?

Абсолютно бесполезной, совершенно не мог бы работать 1

Была бы некоторая польза 2

Работа была бы достаточно эффективной 3

Работа была бы высокоэффективной 4

9. Чувствуете ли Вы физическую усталость в первые полчаса после подъема?

Очень большая вялость
(вплоть до полной разбитости) 1

Небольшая вялость 2

Незначительная бодрость 3

Полная бодрость 4

10. Если Ваш следующий день свободен от работы, когда Вы ляжете спать?

Не позже, чем обычно 4

Позже на 1 час и менее 3

На 1-2 часа позже 2

11. Легко ли Вы засыпаете в обычных условиях?

Очень трудно 1

Довольно трудно 2

Довольно легко 3

Очень легко 4

12. Вы решили укрепить свое здоровье с помощью физической культуры. Ваш друг предложил заниматься вместе по 1-му часу два раза в неделю. Для Вашего друга лучше всего это делать от 7-ми до 8-ми часов утра. Является ли этот период наилучшим и для Вас?

В это время я бы находился в хорошей форме 4

Я был бы в довольно хорошем состоянии 3

Мне было бы трудно 2

Мне было бы очень трудно 1

13. Когда Вы вечером чувствуете себя настолько усталым, что должны лечь спать?

Время (час)	Баллы
20.00-21.00	5
21.01-22.15	4
22.16-00.45	3
00.46-2.00	2
2.01-3.00	1

14. При выполнении двухчасовой работы, требующей от Вас полной мобилизации умственных сил, какой из 4-х предполагаемых периодов Вы бы выбрали для этой работы, если бы были совершенно свободны в выборе своего распорядка дня и руководствовались при этом исключительно личными желаниями?

Время (час)	Баллы
20.00-21.00	5
21.01-22.15	4
22.16-00.45	3
00.46-2.00	2
2.01-3.00	1

Время (час)	Баллы
8.00-10.00	6
11.00-13.00	4
15.00-17.00	2

19.00-21.00	0
-------------	---

15. Как велика Ваша усталость к 23-м часам?

Очень устаю	5
Заметно устаю	3
Слегка устаю	2
Совершенно не устаю	1

16. По какой-то причине Вам пришлось лечь спать на несколько часов позже, чем обычно. На следующее утро нет необходимости вставать в определенное время. Какой из четырех предлагаемых вариантов Вам больше всего подходит?

Проснусь в обычное время и больше не усну	4
Проснусь в обычное время и буду дремать	3
Проснусь в обычное время и снова засну	2
Проснусь позже, чем обычно	1

17. Вы должны дежурить ночью с 4-х до 6-ти часов. Следующий день у Вас свободен. Какой из четырех предлагаемых вариантов для Вас наиболее приемлем?

- 1 Спать буду только после ночного дежурства
- 2 Перед дежурством вздремну, а после дежурства лягу спать
- 3 Перед дежурством хорошо высплюсь, а после дежурства еще подремлю
- 4 Полностью высплюсь перед дежурством

18. Вы должны в течение 2-х часов выполнять тяжелую физическую работу. Какое время Вы выберете для этого, если будете полностью свободны в планировании своего распорядка дня и сможете руководствоваться исключительно личными желаниями?

Время (час)	Баллы
8.00-10.00	4
11.00-13.00	3
15.00-17.00	2
19.00-21.00	1

19. Вы решили всерьез заняться спортом. Ваш друг предлагает тренироваться вместе два раза в неделю по 1-му часу, лучшее время для него 22-23 час. Насколько благоприятным, судя по самочувствию, было бы это время для Вас?

- | | |
|---|---|
| Да, я был бы в хорошей форме | 1 |
| Пожалуй, я был бы в приемлемой форме | 2 |
| Немного поздновато, я был бы в плохой форме | 3 |
| Нет, в это время я совсем не мог бы тренироваться | 4 |

20. В котором часу Вы предпочитали вставать в детстве во время летних каникул, когда час подъема выбирался исключительно по Вашему личному желанию.

Время (час)	Баллы
5.00-6.00	5
6.46-7.45	4
7.46-9.45	2
10.46-12.00	1

21. Представьте себе, что Вы можете свободно выбирать свое рабочее время. Предположим, Вы имеет 5-часовой рабочий день (включая перерывы), и Ваша работа интересна и удовлетворяет Вас. Выберете 5 непрерывных часов, когда эффективность Вашей работы была бы наивысшей.

Время (час)	Баллы
00.01-5.00	1
5.01-8.00	5
8.01-10.00	4
10.01-16.00	3
16.01-21.00	2
21.01-24.00	1
00.01-4.00	1
4.01-8.00	5
8.01-10.00	4
9.01-14.00	3
14.01-17.00	2
17.01-24.00	1

22. В какое время суток Вы полностью достигаете «вершины» своей трудовой деятельности?

23. Иногда приходится слышать о людях утреннего и вечернего типа. К какому из этих типов Вы относите себя?

Четко к утреннему	6
Скорее к утреннему, чем к вечернему	4
Скорее к вечернему, чем к утреннему	2
Четко к вечернему	0

II. Подсчитайте сумму баллов. $\Sigma =$

III. Оцените полученный результат.

Свыше 92 – четко выраженный утренний тип;

91-77 – слабо выраженный утренний тип;

76-58 – аритмичный тип;

57 – слабо выраженный вечерний тип [109].

2.2.4 Функциональная асимметрия

Двигательная (моторная) асимметрия (ДА)

Задание 1. Асимметрия рук (АР)

а) Тест "Замок", предлагается сцепить пальцы рук в замок. Доминирует рука, большой палец которой оказался сверху.

б) Тест "Хлопок". Предлагается похлопать в ладоши (как в цирке или в театре).

Рука, которая движется активнее и сверху доминирует.

в) Тест "Поза Наполеона". Предлагается сложить руки на груди. Рука, которая первой захватывает плечо другой, является доминирующей.

г) Тест "Аннет":

1. "Пишущая рука". Предлагается ответить, какой рукой человек пишет или рисует (если обеими, то какой чаще — эта рука, ведущая).

2. "Ножницы". Какой рукой человек режет ножницами.

3. "Спички". Какой рукой чиркает спичкой.

4. "Нитки". Какой рукой вдевает нитку в иголку.

5. "Карты". Какой рукой раздает карты.

6. "Часы". Какой рукой заводит часы.

7. "Мяч". Какой рукой ловит и бросает мяч.

8. "Ракетка". В какой руке держит теннисную ракетку.

9. "Нож". Какой рукой держит нож.

10. "Крышка". Какой рукой отвинчивает крышки.

11. "Молоток". В какой руке держит молоток.

12. "Зубная щетка". В какой руке держит зубную щетку.

д) Тест "Центр письма". Предлагается взять в руки ручку (карандаш) и написать любую букву, слово. Если при этом рука загибается крючком внутрь, то центр письма находится коллатеральное (в противоположном полушарии) центру управления рукой. Соответственно проставляются баллы асимметрии (по сравнению с тестом "Пишущая рука").

Задание 2. Асимметрия ног (АН)

а) Тест "Закидывание ног". Предлагается сидя закинуть ногу на ногу. Нога, которая оказывается сверху, — ведущая.

б) Тест "Шаг". Предлагается сделать шаг из положения стоя, ноги вместе. Для более четкого результата шаг должен быть назад. Ведущая — нога, которая делает шаг.

в) Тест "Прыжок". Из того же положения нужно подпрыгнуть на одной ноге. Ведущей является толчковая нога.

Сенсорная асимметрия (СА)

Задание 1. Асимметрия зрения (АЗ)

а) Тест "Память". Предлагается вспомнить любимую книгу, фильм или сказку (в зависимости от возраста и пристрастий обследуемого). При этом экспериментатор смотрит прямо в глаза обследуемому. Доминирующей является сторона, в которую уводят глаза при "вспоминании".

б) Тест "Прицеливание". Предлагается взять карандаш (ручку) и поместить его (проба Розенбаха) вертикально на вытянутой руке. Затем прицелиться двумя глазами через него на любой маленький объект не ближе 2 м. Далее экспериментатор по очереди закрывает глаза обследуемому (рукой, карточкой и т. д.). Глаз, при закрытии которого объект сдвигается максимально, — ведущий. Второй вариант — прицеливание через отверстие диаметром 2 см в листе бумаги. Остальное — так же.

Задание 2. Асимметрия слуха (АС)

а) Тест "Часы". Перед обследуемым на стол кладутся механические часы. Предлагается поднести их к каждому уху и определить, в каком из них звук громче, это ухо — ведущее.

б) Тест "Телефон". Ведущим является ухо, к которому чаще подносят телефонную трубку при разговоре.

Задание 3. Асимметрия тактильная (АТ)

а) Тест "Кисть". Предлагается развернуть перед собой кисти рук ладонями вверх и ощутить их вес. Кисть, которая ощущается тяжелей (больше), — ведущая.

б) Тест "Щека". Необходима акварельная или косметическая кисточка. Этой кисточкой производят легкие касательные движения обеих щек обследуемого (по очереди несколько раз). Щека, которая ощущает касания сильнее, — ведущая.

Критерии оценки функциональной асимметрии (ФА)

Все параметры измеряются в единой шкале: левый признак = -1 балл; нечетко выраженный левый = -0,5 балла; неопределенный = 0; нечетко выраженный правый = 0,5 балла; правый признак = 1 баллу.

Функциональная асимметрия каждого анализатора подсчитывается по формуле:

$$A = \frac{\text{суммарное количество баллов}}{\text{число тестов}}$$

В таком виде оценка находится в интервале от -1 (полная левизна) до +1 (полная правизна).

Возможна оценка в процентах ($A \times 100$).

Функциональная асимметрия моторики (ДА) и сенсорики (СА) определяется:

$$\begin{aligned} \text{ФА}_{\text{ДА}} &= A_{\text{ДР}} + A_{\text{АН}}; \\ \text{ФА}_{\text{СА}} &= A_{\text{АЗ}} + A_{\text{АС}} + A_{\text{АТ}}; \end{aligned}$$

Общая функциональная асимметрия оценивается:

$$\text{ОА} = (\text{ФА}_{\text{ДА}} + \text{ФА}_{\text{СА}}) : 2, \text{ или в процентах } (\text{ОА} \times 100).$$

Интерпретация результатов строится на основе принципов, изложенных в теоретической части. Кроме оценки общей асимметрии, также можно оценивать частные, локальные асимметрии и их комбинации.

Можно выделить условные (в процентах) границы основных типов асимметрии:

- 1) от -100% до -50% — полное или почти полное левшество;
- 2) от -50% до -10% — сильное левшество;
- 3) от -10% до +10% — амбидекстр (неопределенный);
- 4) от 10% до 50% — выраженное правшество;
- 5) от 50% до 100% — сильное (полное) правшество.

Тип 1 отличается склонностью к природе, творческой активностью, нестандартным мышлением, чаще невербальным (интуитивное, трудное поддающееся вербализации, осознанию). Такие люди с трудом подчиняются жестким социальным нормам, ритмам и при малейшем давлении могут давать невротические реакции; склонны к химической (или другой) компенсации своих проблем (алкоголизм и т.п.). Часто встречается среди хронических больных, особенно среди психических больных в депрессивной форме, среди людей с различными формами инфантилизма и задержек развития, нарушениями речи и координации тонких, точных движений [110].

2.2.5 Определение уровня тревожности личности

Оборудование. Анкета шкалы личностной тревожности.

Методика выполнения работы. Единственной методикой, позволяющей измерить тревожность как личностное свойство, является методика, предлагаемая Ч.Д. Спилбергом. Испытуемому предлагается анкета шкалы

личностной тревожности, включающей двадцать вопросов-суждений. Испытуемый отвечает на вопросы анкеты, оценивая каждый вопрос в баллах.

Таблица шкалы личностной тревожности (Ч.Д. Спилберг)

Вопрос	Почти никогда	Иногда	Почти всегда
1. Испытываю удовольствие	1	2	3
2. Я очень быстро устаю	1	2	3
3. Я легко могу заплакать	1	2	3
4. Я хотел бы быть таким же счастливым, как другие	1	2	3
5. Нередко я переживаю из-за того, что недостаточно быстро принимаю решения	1	2	3
6. Обычно чувствую себя бодрым	1	2	3
7. Я спокоен, хладнокровен и собран	1	2	3
8. Ожидаемые трудности обычно очень тревожат меня	1	2	3
9. Я слишком переживаю из-за пустяков	1	2	3
10. Я вполне спокоен	1	2	3
11. Я принимаю все слишком близко к сердцу	1	2	3
12. Мне не хватает уверенности в себе	1	2	3
13. Обычно я чувствую себя в безопасности	1	2	3
14. Я стараюсь избегать критических ситуаций и трудностей	1	2	3
15. У меня бывает хандра	1	2	3
16. Я доволен	1	2	3
17. Всякие пустяки отвлекают и волнуют меня	1	2	3
18. Я так сильно переживаю свои разочарования, что потом долго не могу	1	2	3

19. Я уравновешенный человек	1	2	3
20. Меня охватывает сильное беспокойство, когда я думаю о своих делах и заботах	1	2	3

Посчитать общее количество баллов (за двадцать вопросов).

Личностную тревожность оценивают, используя следующую таблицу [111].

Цифровые показатели тревожности	Оценка уровня тревожности
До 30 баллов	Низкая тревожность
31-45 баллов	Умеренная тревожность
46 и более баллов	Высокая тревожность

2.3 Исследования памяти

2.3.1 Исследование кратковременной и долговременной зрительной памяти

Задание. Методики «Память на числа», «Память на слова».

Ход выполнения работы. Испытуемому предъявляется в течение 30 сек таблица с 10 четко напечатанными двузначными числами или 10 одно-двусложными словами, не связанными друг с другом логическим смыслом.

ФИО__ Дата__

30 23 85 46 96 торт зелень зонт круг сказка

38 71 93 64 83 стул волк сом винт палка

Когда таблицу убирают, обследуемы в течение 1 мин записывает на бланке запомнившиеся числа и слова.

Предлагается воспроизвести те же числа и слова через 30-40 минут, 1 час для объема долговременной памяти.

Если оценка памяти проводится в 4-бальной системе, то за правильное воспроизведение испытуемый получает следующие оценки: 8 и более чисел (слов) – отлично; 6-7 чисел (слов) – хорошо; 4-5 чисел (слов) – удовлетворительно, менее 4 чисел (слов) – плохо [112].

2.3.2 Исследование оперативной слуховой памяти

Назначение. Определение объема непосредственного запоминания словесного материала.

Оборудование. Набор из 10 слов.

1. Дом.

2. Солнце.
3. Ворона.
4. Часы.
5. Карандаш.
6. Молоко.
7. Стол.
8. Снег.
9. Окно.
10. Книжка.

Ход выполнения работы. Я прочитаю (назову) тебе несколько слов, а ты постарайся их запомнить и потом повторить.

Слова предъявляют в медленном темпе (приблизительно одно слово в секунду). Весь набор слов предъявляют однократно и отчетливо. Затем слова сразу воспроизводятся обследуемым. Порядок воспроизведения значения не имеет. В протоколе фиксируется количество правильно воспроизведенных слов.

Обработка результатов. За каждое правильно воспроизведенное слово выставляется по одному баллу. Изменение слова считается ошибкой (солнце – солнышко, окно окна).

Уровни оценки результатов:

- 1-й уровень – 10-9 правильных названий (баллов);
- 2-й уровень – 8-7;
- 3-й уровень – 6-5;
- 4-й уровень – 4-3;
- 5-й уровень – 2 и менее [113].

2.3.3 Исследование образной памяти

Назначение теста: Изучение кратковременной памяти.

Ход работы. В качестве единицы объема памяти принимается образ (изображение предмета, геометрическая фигура, символ). Испытуемому, предлагается за 20 секунд запомнить максимальное количество образов из

предъявляемой таблицы. Затем, в течение одной минуты он должен воспроизвести запомнившееся (записать или нарисовать).

Инструкция к тесту: «Сейчас я покажу Вам таблицу с рисунками. Постарайтесь запомнить, как можно больше из нарисованного. После того, как я уберу таблицу, запишите или зарисуйте все, что успели запомнить. Время предъявления таблицы – 20 секунд».



Обработка и интерпретация результатов.
Подсчитывается количество правильно воспроизведенных образов. В норме – это 6 и более правильных ответов. Оценка:

1-4 – неудовлетворительно; 5-8 – удовлетворительно; 9-12 – хорошо; 13-16 – отлично [114].

2.3.4 Исследование смысловой памяти

Материалы и оборудование: набор заранее заготовленных 18 отвлеченных понятий. Примерный перечень понятий: 1. Вкусный ужин. 2. Веселый праздник. 3. Печаль. 4. Дружба. 5. Сильное желание. 6. Радость. 7. Совместная работа. 8. Утренняя зарядка. 9. Воскресный вечер. 10. Торжественная встреча. 11. Теплый прием. 12. Книжный магазин. 13. Футбольный матч. 14. Газетный обзор. 15. Любимый урок. 16. Центральная улица. 17. Родной очаг. 18 Заграничная поездка.

Все психические процессы связаны между собой. Долговременная память предполагает отбор полезной информации и ее длительное сохранение с возможностью последующего воспроизведения. В этом процессе кроме непосредственного восприятия участвуют также представление, воображение, мышление.

Ход работы

Испытуемому дается инструкция: «Вам будет предъявлен ряд понятий. Для того чтобы их лучше запомнить, сделайте на листе бумаги какие-либо зарисовки или пометки (но не слова), фиксируя таким образом те ассоциации, которые они у вас вызывают. При воспроизведении понятий Вы будете пользоваться вашими пометками. Старайтесь точно воспроизводить понятие».

Экспериментатор громко и отчетливо один раз зачитывает с интервалом по времени, достаточным для того, чтобы испытуемый сделал нужные ему пометки, 18 понятий. Через 30-60 мин испытуемый, используя свои пометки, записывает все 18 понятий.

Подведение итогов

Проанализируйте количество ошибок и сравните с результатами других испытуемых.

1-6 понятий – удовлетворительно; 7-12 – хорошо; 13-18 – отлично [115].

3 Результаты исследования

3.1 Состояние физического здоровья

3.1.1 Состояние физического здоровья у студентов творческих специальностей

Из числа студентов творческих специальностей были выбраны 13 человек, которые составили группу испытуемых №2. Для оценки физического состояния студенты заполняли бланки, где указали фамилию, имя, пол, возраст, рост и массу тела. Данные приведены в таблице 5.

Таблица 5 - Данные студентов творческих специальностей

№	Фамилия, имя	Возраст	Пол	Рост	Масса тела
1	Берестова Ольга	17	ж	158	57
2	Жексенова Камилла	17	ж	155	49
3	Жолдасбеков Александр	21	м	172	65
4	Искакова Асель	20	ж	163	72
5	Кондрашов Максим	23	м	177	60
6	Кошля Анастасия	17	ж	162	55
7	Курочкин Николай	21	м	183	95
8	Максутов Мадияр	19	м	170	47
9	Меркушева Анастасия	20	ж	164	59
10	Миронов Владислав	21	м	172	67
11	Надедов Алексей	19	м	190	85
12	Сербиненко Павел	21	м	163	45
13	Сидоренко Анастасия	21	ж	169	54

Студентам была предложена возможность провести собственную оценку физического состояния и ответить на вопросы теста «какова Ваша физическая форма». Данные результатов представлены в таблице 6. Собственная оценка физического состояния заключалась в следующем: каждый студент оценивал свое физическое состояние по 10 бальной шкале. 10 студентов из 13 имеют собственную оценку от 5 до 6 баллов и 3 студентов имеют оценку от 7 до 9 баллов. Тест «Какова Ваша физическая форма» имеет результат: удовлетворительно или неудовлетворительно. По его результатам 3 человека

имеют удовлетворительную оценку своей физической формы и 10 человек оценку «неудовлетворительно». Суммируя результаты двух этих простых исследований, можно судить о том, что 3 студента из 13 имеют более высокий показатель физического состояния, чем 10 остальных студентов.

Таблица 6 - Физическое здоровье 2 группы

№	Собственная оценка физического состояния	Физическая форма
1	6	неудовлетворительная
2	6	неудовлетворительная
3	5	неудовлетворительная
4	6	неудовлетворительная
5	6	неудовлетворительная
6	5	неудовлетворительная
7	6	неудовлетворительная
8	5	неудовлетворительная
9	5	неудовлетворительная
10	7	удовлетворительная
11	8	удовлетворительная
12	8	удовлетворительная
13	5	неудовлетворительная

Исследования физического состояния студентов творческих специальностей были проведены по методу «Определение уровня физического здоровья». В котором, на основании следующих параметров: частота сердечных сокращений в покое за минуту; среднее артериальное давление; диастолическое артериальное давление; пульсовое давление, был по формуле определен индекс физического состояния (ИФС) и по нему сделана оценка уровня физического здоровья (УФЗ) каждого студента. Уровень физического здоровья испытуемых 2-й группы приведен в табл. 6. Результаты могут быть: низкий уровень, ниже среднего, средний уровень, выше среднего, высокий уровень. У студентов первой группы результаты таковы, что 5 студентов с низким уровнем, 5 студентов имеют УФЗ ниже среднего, средний УФЗ у 1 студента, УФЗ выше среднего имеют 2 студента.

По методике «Определение адаптационного потенциала (коэффициента здоровья) системы кровообращения» следовало измерить следующие физиологические параметры студентов группы №2: рост, массу тела, частоту сердечных сокращений за 60 сек, артериальное давление в состоянии физиологического покоя. Оценка адаптации системы кровообращения: удовлетворительная, напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительная,

срыв механизмов адаптации. По результатам исследования срыв механизмов адаптации наблюдается у студентов 2-й группы у 2 человек, неудовлетворительная адаптация у 8 человек, напряжение механизмов адаптации имеют 2 человека и у одного студента удовлетворительная оценка адаптации систем кровообращения. Данные результаты указаны в табл. 6.

Заключительной методикой в оценке состояния здоровья студентов 2-й группы является «Определение резерва сердечно-сосудистой системы». Для данной методики измерялся пульс в спокойном состоянии за 10 сек, пульс за 10 сек сразу после выполнения нагрузки, пульс за 10 сек в восстановительном периоде (через минуту после выполнения нагрузки). По показателю реакции сердечно-сосудистой системы можно получить следующую оценку: сердце в прекрасном состоянии, сердце в хорошем состоянии, сердце в среднем состоянии, сердце в посредственном состоянии, сердце в неудовлетворительном состоянии. Судя по полученным данным из таблицы 7, заметим, что резерв сердечно-сосудистой системы посредственный у 3 студентов, средний у 8 студентов, хороший у 2 студентов.

Таблица 7 - Физическое здоровье 2 группы

№	Уровень физического здоровья	Оценка адаптации системы кровообращения	Резерв сердечно-сосудистой системы
1	низкий	неудовлетворительная	посредственный
2	низкий	неудовлетворительная	средний
3	ниже среднего	неудовлетворительная	средний
4	низкий	срыв механизмов адаптации	средний
5	ниже среднего	неудовлетворительная	средний
6	низкий	неудовлетворительная	средний
7	ниже среднего	неудовлетворительная	средний
8	ниже среднего	неудовлетворительная	средний
9	ниже среднего	неудовлетворительная	посредственный
10	средний	напряжение механизмов адаптации	хороший
11	выше среднего	удовлетворительная	хороший
12	выше среднего	напряжение механизмов адаптации	средний
13	низкий	срыв механизмов адаптации	посредственный

Сравнивая показатели собственной оценки, данные из опроса о физическом состоянии с показателями уровня физического здоровья, оценки

адаптации системы кровообращения и резерва сердечно-сосудистой системы следует отметить, что 23% студентов имеют высокую собственную оценку, 77% оценку среднюю или ниже средней. По данным исследования физического здоровья 23% студентов имеют среднюю оценку и выше среднего 77% низкую оценку и ниже среднего соответственно. По оценке адаптации системы кровообращения, срыв механизмов адаптации и неудовлетворительная оценка наблюдается у 77% студентов творческих специальностей и удовлетворительную оценку, и напряжение механизмов адаптации имеют 23% студентов. Если же судить данные полученные по оценке резерва сердечно-сосудистой системы, картина разнится с предыдущими данными, а именно хорошую и среднюю оценку имеют 77% студентов и у 23% наблюдается посредственный показатель.

Успешный результат у 23% студентов, по собственной оценке, по уровню физического здоровья и, по оценке адаптации системы кровообращения. А 77% студентов имеют результаты вышеуказанных данных ниже среднего и низкого уровня, что можно объяснить низкой тренированностью испытуемых, низким уровнем их выносливости. А результат по оценке резерва сердечно-сосудистой системы у 77% студентов на хорошем и среднем уровне говорит о том, что данные люди имеют возможность привести в порядок свою физическую форму путем грамотно построенных тренировок. Их сердечно-сосудистая система готова к нагрузкам и организм не будет испытывать дискомфорта в процессе тренировок.

3.1.2 Состояние физического здоровья у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку

Для оценки состояния физического здоровья была сформирована группа №1, состоящая из студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку. В таблице 8 приведены их параметры роста, массы тела, а также пол и возраст.

Таблица 8 - Студенты с профессиональной физической подготовкой

№	Фамилия, имя	Возраст	Пол	Рост	Масса тела
1	Бернатович Александр	17	м	165	52
2	Вишня Екатерина	20	ж	175	58
3	Граф Леонид	17	м	177	66
4	Дзюба Василий	20	м	180	71
5	Дудник Регина	17	ж	172	58
6	Козлова Екатерина	18	ж	170	56
7	Макишев Мухаммед	19	м	157	45
8	Мозуляко Евгений	17	м	158	43

9	Тулешев Жаслан	17	м	160	60
10	Супис Лидия	17	ж	160	65
11	Шаповалова Анастасия	18	ж	175	58
12	Шароня Милена	17	ж	160	59
13	Шинкарчук Виктория	17	ж	165	58

Студенты с профессиональной физической подготовкой оценивали свое физическое состояние по шкале от 1 до 10 баллов, данные приведены в таблице 8. Оценку 7 имеют 3 студента, оценка 8 баллов у студентов и оценку 9 имеют 4 студентов 1-й группы. По результатам теста «Какова Ваша физическая форма» из таблицы 9 видно, что 12 из 13 человек имеют удовлетворительную физическую форму и лишь один неудовлетворительную.

Таблица 9 - Физическое здоровье 1 группы

№	Собственная оценка физического состояния	Физическая форма
1	7	удовлетворительная
2	8	удовлетворительная
3	7	удовлетворительная
4	8	удовлетворительная
5	9	удовлетворительная
6	9	удовлетворительная
7	8	удовлетворительная
8	8	удовлетворительная
9	8	удовлетворительная
10	7	неудовлетворительная
11	9	удовлетворительная
12	8	удовлетворительная
13	9	удовлетворительная

В таблице 10 указаны результаты «Уровень физического здоровья», «Оценка адаптации системы кровообращения», «Резерв сердечно-сосудистой системы».

По методике «Определение уровня физического здоровья» уровень ниже среднего у 1 студента, средний уровень имеют 3 студентов, выше среднего наблюдается у 6 студентов, высокий уровень у 3 студентов.

Результаты исследования «Определение адаптационного потенциала (коэффициента здоровья) системы кровообращения» следующие: неудовлетворительную оценку имеют 3 студента, у 5 студентов напряжение механизмов адаптации и у 5 человек оценка «удовлетворительно».

«Определение резерва сердечно-сосудистой системы» выявило, что средний уровень имеют 4 студентов, хороший уровень у 6, а прекрасный уровень у 3 студентов.

Таблица 10 - Физическое здоровье 1 группы

№	Уровень физического здоровья	Оценка адаптации системы кровообращения	Резерв сердечно-сосудистой системы
1	средний	напряжение механизмов адаптации	средний
2	выше среднего	напряжение механизмов адаптации	хороший
3	средний	неудовлетворительная	хороший
4	выше среднего	напряжение механизмов адаптации	хороший
5	высокий	удовлетворительная	прекрасный
6	высокий	удовлетворительная	прекрасный
7	выше среднего	напряжение механизмов адаптации	хороший
8	выше среднего	удовлетворительная	средний
9	ниже среднего	неудовлетворительная	средний
10	средний	неудовлетворительная	средний
11	высокий	удовлетворительная	прекрасный
12	выше среднего	напряжение механизмов адаптации	хороший
13	выше среднего	удовлетворительная	хороший

Судя, по собственной оценке, физического состояния, студенты с профессиональной физической подготовкой оценивают свои возможности организма достаточно высоко: оценка 7 баллов у 3 студентов, оценка 8 баллов у 6 студентов, оценка 9 баллов – у 4 человек. Так же и с тестом «Какова Ваша физическая форма» - высокая оценка уровня собственного здоровья у студентов 1-й группы. Оценка «удовлетворительно» у 12 человек и лишь у одного «неудовлетворительно», что является высоким результатом. То есть 92% студентов имеют высокую собственную оценку своего физического здоровья.

По уровню физического здоровья 8% студентов 1-й группы имеют оценку ниже среднего, а у 92% студентов оценка средняя, выше среднего и высокая. Оценке адаптации системы кровообращения у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку, так же на высоком уровне, лишь 23% имеют неудовлетворительный результат, а у 77% студентов наблюдается напряжение механизмов адаптации и удовлетворительная оценка, что является хорошими показателями. Результаты оценки резерва сердечно-сосудистой

системы таковы, что все 100% студентов имеют оценки от среднего до прекрасного состояния данного показателя.

Сравнивая показатели здоровья по рисунку 1, наглядно видно, что студенты первой группы (творческих специальностей) имеют более низкие результаты по уровню физического здоровья, адаптации системы кровообращения и резерву сердечно-сосудистой системы в сравнении с результатами второй группы.

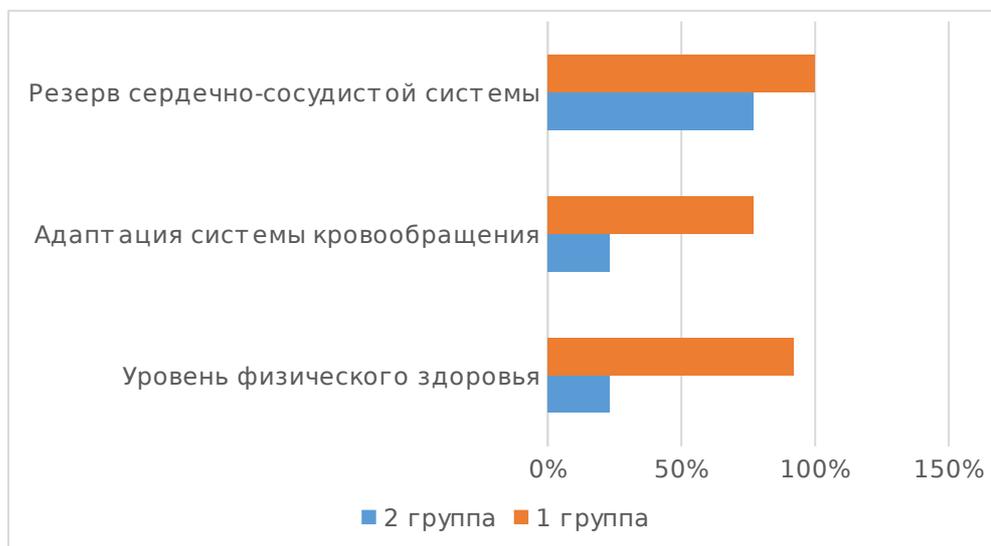


Рисунок 1 - Физическое состояние здоровья студентов с высокой (группа 1) и низкой (группа 2) двигательной активностью

3.2 Состояние психофизиологических параметров

3.2.1 Состояние психофизиологических параметров студентов творческих специальностей

Со студентами творческих специальностей были проведены психофизиологические тесты на определение типа темперамента, хронотипа, функциональной асимметрии, уровня тревожности личности, результаты всех этих исследований представлены в таблице 11.

Студенты 2-й группы проходили тест на определение типа темперамента, результаты получились следующие: сангвиники – 4, холерики – 4, меланхолики – 2, флегматики – 3.

Тест на определение хронотипа, его результаты: аритмичный тип у 4 студентов, слабовыраженный утренний тип у 4 человека, слабовыраженный вечерний тип у 5 студентов.

Результаты функциональной асимметрии студентов 2-й группы таковы, что выраженное правшество наблюдается у 10 студентов, полное правшество у 1 студента, левшество у 2 студентов.

По уровню тревожности личности низкий уровень имеют 3 испытуемых, умеренный уровень у 5 студентов, высокий у 5.

Таблица 11 - Тип темперамента, хронотип, функциональная асимметрия, уровень тревожности студентов 2 группы

№	Тип темперамента	Хронотип	Функциональная асимметрия	Уровень тревожности личности
1	сангвиник	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	умеренный
2	холерик	аритмичный тип	выраженное правшество	высокий
3	сангвиник	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	умеренный
4	холерик	слабо выраженный утренний тип	левшество	высокий
5	меланхолик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	умеренный
6	флегматик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	низкий
7	флегматик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	низкий
8	флегматик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	низкий
9	холерик	аритмичный тип	полное правшество	высокий
10	сангвиник	аритмичный тип	левшество	умеренный
11	холерик	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	высокий
12	сангвиник	аритмичный тип	выраженное правшество	умеренный
13	меланхолик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	высокий

Обращая внимание на рисунок 2, заметим, что «совами» являются флегматики и меланхолики из числа студентов творческих специальностей. «Жаворонки» и «аритмики» распределились равным образом между сангвиниками и холериками.

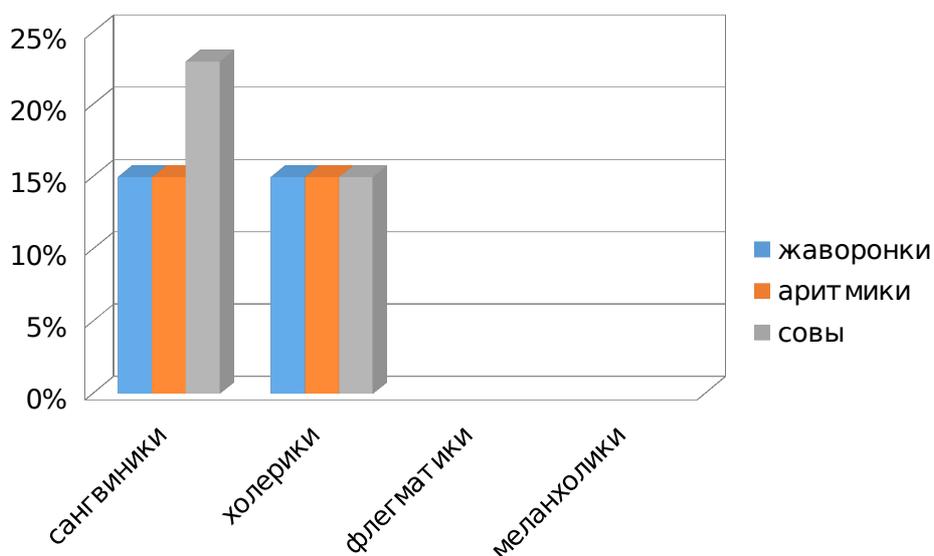


Рисунок 2 – Соотношение различных хронотипов и типов ВД студентов 2 группы

Самый низкий уровень тревожности личности имеют флегматики, меланхолики имеют равный уровень высокой и умеренной тревожности. у сангвиников наблюдается только умеренная тревожность личности, а холерики обладают только лишь высоким уровнем тревожности, что негативно выделяет их из всех типов ВД.

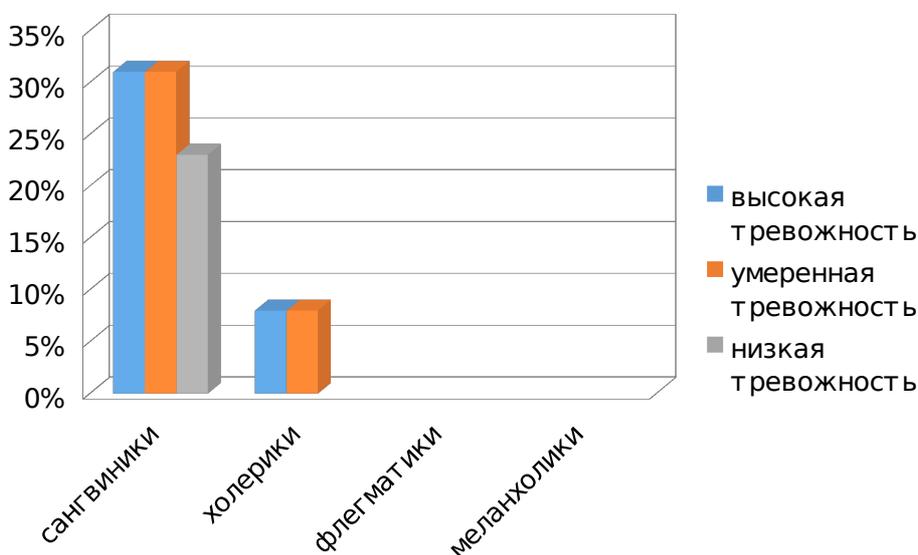


Рисунок 3 – Тревожность личности и типы темперамента 2 группы

Структура сигнальных систем личности может многое сказать о психофизиологическом состоянии человека, тест состоял из комплекса вопросов. Каждый испытуемый оценивался по 7 шкалам: метафоризация,

образность представлений, символизация, вербализация, абстрагирование, рефлексивность, ручные навыки. Результаты исследований студентов 1-й группы видно из таблицы 12. Максимальное количество баллов по каждой шкале – 8 баллов (в расчете на одного испытуемого). Учитывая, что во 2 группе 13 человек, максимальная сумма баллов – 124. Группа студентов творческих специальностей имеет самый высокий показатель по следующим шкалам: вербализация – 86 баллов, образность представлений – 82 балла, абстрагирование – 74 балла, ручные навыки – 72 балла, метафоризация – 68 баллов, символизация – 58 баллов, рефлексивность – 55 баллов.

Таблица 12. Структура сигнальных систем по 7 показателям, группы 2

№	Структура сигнальных систем						
	метафоризация	образность представлений	символизация	вербализация	абстрагирование	рефлексивность	ручные навыки
1	7	5	4	6	5	4	6
2	6	6	5	6	6	5	6
3	5	6	4	6	6	5	7
4	6	5	4	6	7	4	6
5	6	6	6	7	5	5	5
6	5	7	5	7	6	4	6
7	7	7	6	7	7	4	7
8	5	6	5	6	5	5	6
9	5	6	4	8	6	4	6
10	6	7	5	8	7	5	6
11	6	7	4	6	6	5	5
12	6	7	5	7	6	4	6
13	5	7	5	6	7	5	6

3.2.2 Состояние психофизиологических параметров студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку

Оценка психофизиологических параметров студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку по параметрам: тип темперамента, хронотип, функциональная асимметрия, уровень тревожности личности, представлена в таблице 13.

Результаты теста на определение типа темперамента у студентов 1-й группы представлены следующим образом: сангвиников - 5, холериков – 4, флегматиков – 4.

Данные по определению хронотипа в 1-й группе: аритмичный тип у 4 человек, четко выраженный утренний тип у 1 человека, слабовыраженный утренний тип у 6 студентов, слабовыраженный вечерний тип у 2 студентов.

Функциональная асимметрия имеет результаты у испытуемых 1-й группы: полное правшество у 5 студентов, выраженное правшество у 8 студентов.

По оценке уровня тревожности личности, получены следующие результаты: низкий уровень тревожности имеют 4 студентов, умеренный уровень у 9 человек.

Таблица 13. Тип темперамента, хронотип, функциональная асимметрия, уровень тревожности студентов 1 группы

№	Тип темперамента	Хронотип	Функциональная асимметрия	Уровень тревожности личности
1	сангвиник	слабо выраженный утренний тип	полное правшество	умеренный
2	сангвиник	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	умеренный
3	флегматик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	низкий
4	сангвиник	аритмичный тип	полное правшество	низкий
5	холерик	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	умеренный
6	флегматик	слабо выраженный вечерний тип	выраженное правшество	низкий
7	флегматик	слабо выраженный утренний тип	полное правшество	умеренный
8	сангвиник	слабо выраженный утренний тип	полное правшество	умеренный
9	флегматик	слабо выраженный утренний тип	полное правшество	низкий
10	холерик	слабо выраженный утренний тип	выраженное правшество	умеренный
11	холерик	аритмичный тип	выраженное правшество	умеренный
12	сангвиник	аритмичный тип	выраженное правшество	умеренный
13	холерик	аритмичный тип	выраженное правшество	умеренный

Если установить зависимость между типами ВНД и хронотипом, то результаты видны на рисунке 4. «Жаворонками» в большинстве являются сангвиники, так же холерики и сангвиники. «Совами» оказались исключительно флегматики, а «аритмики» выявились среди холериков и сангвиников в равной степени.

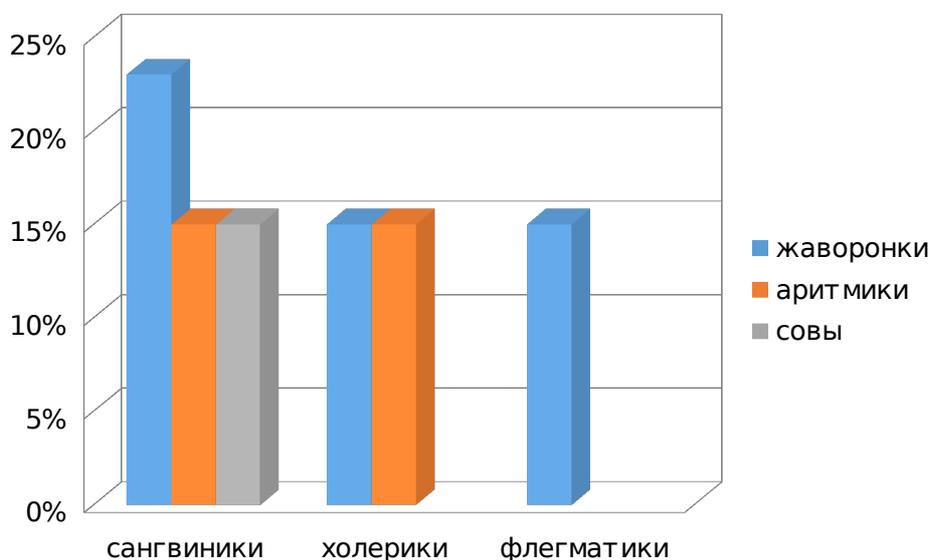


Рисунок 4 - Соотношение различных хронотипов и типов ВНД студентов 1 группы

Если рассматривать типы темперамента по уровню тревожности личности, то заметим по рисунку 5, что холерики и сангвиники имеют одинаковый умеренный уровень тревожности личности. У флегматиков в большей степени проявился низкий уровень тревожности личности, что является безусловно положительным результатом прекрасной стрессоустойчивости организма.

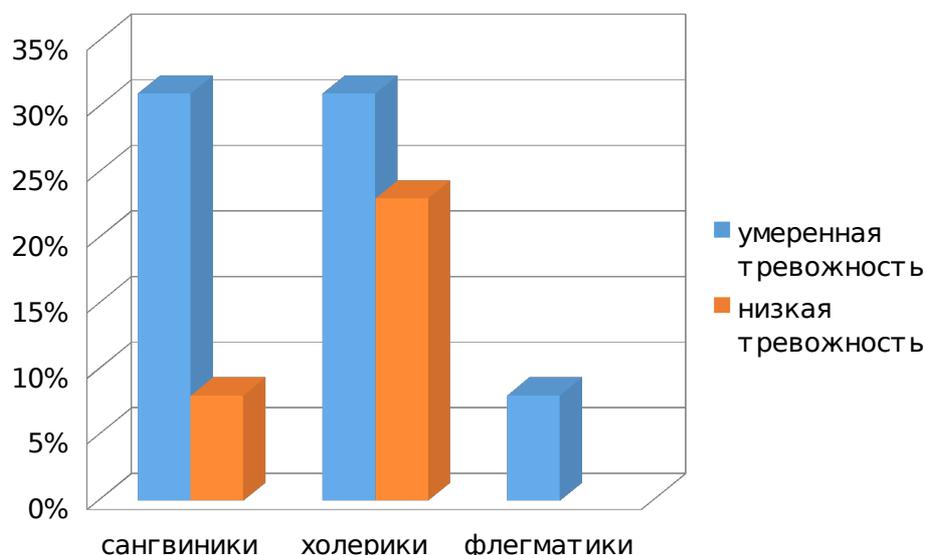


Рисунок 5 - Тревожность личности и типы темперамента 1 группы

Рассматривая результаты исследования структуры сигнальных систем студентов с профессиональной физической подготовкой стоит отметить, что максимальный балл всех 13 студентов по одному показателю может составлять 124 балла. Данные исследований студентов 1-й группы показаны в таблице 14. Максимальное количество баллов имеют ручные навыки – 84, вербализация 79 баллов, метафоризация – 75 баллов, абстрагирование – 73 балла, образность представлений – 72 балла, рефлексивность – 68 баллов, символизация – 64 балла.

Таблица 14. Структура сигнальных систем по 7 показателям, группы 1

№	Структура сигнальных систем						
	метафоризация	образность представлений	символизация	вербализация	абстрагирование	рефлексивность	ручные навыки
1	5	5	4	6	6	5	6
2	6	5	6	6	6	6	6
3	5	6	5	6	6	6	7
4	5	5	4	5	6	5	6
5	7	6	5	7	5	4	6
6	6	5	4	6	6	5	7
7	6	5	5	6	5	5	7
8	6	6	6	6	5	6	6
9	5	5	6	5	6	5	6
10	5	6	4	6	5	5	7
11	7	6	5	7	6	5	7
12	6	6	6	7	5	6	7

13	6	6	4	6	6	5	6
----	---	---	---	---	---	---	---

Тип темперамента, хронотип и функциональная асимметрия определяет генотип человека. Двигательная активность студентов с профессиональной физической подготовкой намного выше, чем у студентов творческих специальностей. Что напрямую влияет на показатели уровня физического здоровья. Как видно из рисунка 2, зависимость уровня физического здоровья и уровня тревожности личности обратно пропорциональна. У студентов 2-й группы наблюдается низкий уровень физического здоровья, а уровень тревожности личности достаточно высок. И обратная ситуация в 1-й группе, где высокий уровень физического здоровья и уровень тревожности личности лежит в пределах нормы.

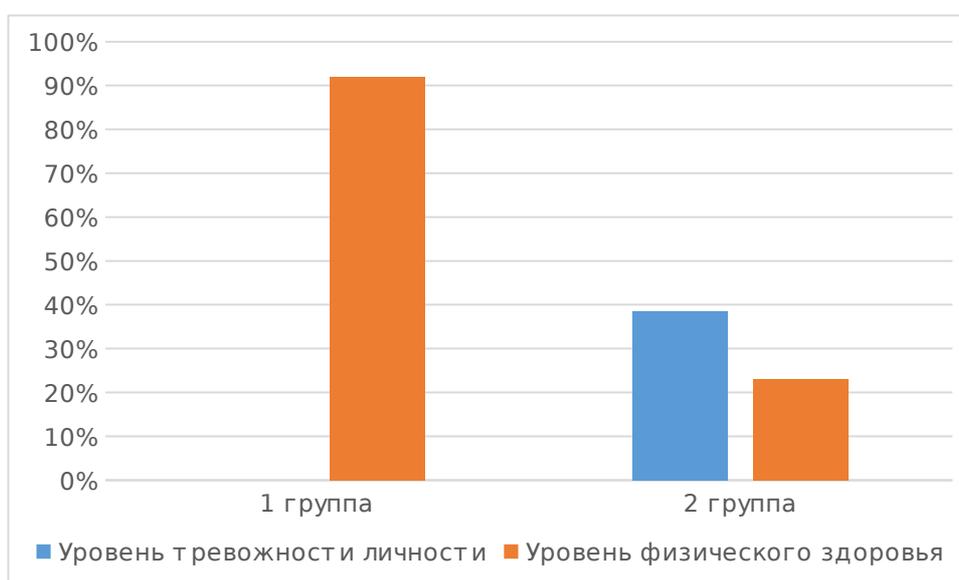


Рисунок 6 - Зависимость уровня тревожности личности от уровня двигательной активности

3.3 Состояние памяти

3.3.1 Состояние памяти у студентов творческих специальностей

Результаты исследования кратковременной памяти студентов творческих специальностей показали плохой результат у 3 человек, удовлетворительный у 7 человек и хороший у 3 студентов.

По результатам теста «Долговременная память» студентов с оценкой «плохо» 9 человек, с оценкой «удовлетворительно» 3 человека, с оценкой «хорошо» 1 студент.

Исследования оперативной слуховой памяти показали, что 3 студентов имеют 4 уровень памяти, то есть низкий, 6 человек имеет 3-й уровень памяти, 4 студента имеют 2-й уровень оперативно слуховой памяти.

Образная память имеет результаты во 2-й группе: хорошо – 3 человека, удовлетворительно – 7 человек, отлично – 3 человека.

По результатам исследования смысловой памяти у 7 студентов результат – «хорошо», у 4 – «удовлетворительно», у 2 студентов – «отлично».

Результаты исследования кратковременной, долговременной, оперативно-слуховой, образной, смысловой памяти находятся в таблице 15.

Таблица 15. Показатели различных видов памяти студентов 2 группы

№	кратковременная память	долговременная память	оперативная слуховая память	образная память	смысловая память
1	плохо	плохо	4-й уровень	хорошо	удовлетворительно
2	плохо	плохо	3-й уровень	удовлетворительно	хорошо
3	удовлетворительно	удовлетворительно	3-й уровень	хорошо	хорошо
4	удовлетворительно	плохо	4-й уровень	удовлетворительно	хорошо
5	удовлетворительно	плохо	2-й уровень	удовлетворительно	хорошо
6	удовлетворительно	плохо	4-й уровень	удовлетворительно	удовлетворительно
7	удовлетворительно	плохо	3-й уровень	хорошо	хорошо
8	удовлетворительно	плохо	3-й уровень	удовлетворительно	удовлетворительно
9	плохо	плохо	3-й уровень	удовлетворительно	хорошо
10	хорошо	удовлетворительно	2-й уровень	отлично	отлично
11	хорошо	хорошо	2-й уровень	отлично	хорошо
12	хорошо	удовлетворительно	2-й уровень	отлично	отлично
13	удовлетворительно	плохо	3-й уровень	удовлетворительно	удовлетворительно

3.3.2 Состояние памяти у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку

Результаты исследований видов памяти у студентов с профессиональной физической подготовкой указаны в таблице 16.

Исследование кратковременной памяти показало, что студенты 1-й группы имеют удовлетворительные показатели у 2 человек, хорошие показатели у 7 и отличные показатели памяти у 3 человек.

Что касается долговременной памяти, хороший результат наблюдается у 9 студентов, удовлетворительный у 2, плохой у 1 студента и отличный у 1 студента.

Оперативная слуховая память оценивается по уровням, самый высокий 1-й уровень имеет 1 человек, 2-й уровень имеет 8 человек, 3-й уровень у человека.

Образная память у студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку имеет результат «хорошо» у 9 студентов и результат «отлично» у 4 человек.

Смысловая память в хорошем состоянии у 6 студентов, в отличном у 6 студентов и в удовлетворительном у 1 студента.

Таблица 16. Показатели различных видов памяти студентов 1 группы

№	кратковременная память	долговременная память	оперативная слуховая память	образная память	смысловая память
1	хорошо	удовлетворительно	3-й уровень	хорошо	хорошо
2	хорошо	хорошо	2-й уровень	отлично	отлично
3	хорошо	хорошо	3-й уровень	хорошо	хорошо
4	хорошо	хорошо	3-й уровень	хорошо	отлично
5	отлично	хорошо	2-й уровень	хорошо	хорошо
6	хорошо	хорошо	2-й уровень	отлично	отлично
7	хорошо	хорошо	2-й уровень	отлично	отлично
8	хорошо	хорошо	2-й уровень	хорошо	отлично
9	удовлетворительно	удовлетворительно	2-й уровень	хорошо	удовлетворительно
10	удовлетворительно	плохо	3-й уровень	хорошо	хорошо
11	отлично	отлично	2-й уровень	отлично	хорошо
12	отлично	хорошо	1-й уровень	хорошо	хорошо
13	хорошо	хорошо	2-й уровень	хорошо	отлично

На рисунке 3 прослеживается, какие из видов памяти насколько развиты в группе студентов творческих специальностей и в группе студентов с профессиональной физической подготовкой. Студенты первой группы имеют более низкие результаты по всем видам памяти в сравнении с результатами студентов второй группы. Самый низкий результат у студентов 2-й группы по

оценке долговременной памяти и один из самых низких получились результаты теста, по оценке кратковременной памяти. Смысловая память студентов творческих специальностей отстает от смысловой памяти студентов, имеющих профессиональную физическую подготовку, но она имеет самую высокую оценку среди всех видов памяти. Результаты оценки оперативной слуховой памяти и образной памяти находятся в промежуточном положении между высокими и низкими оценками среди остальных видов памяти.

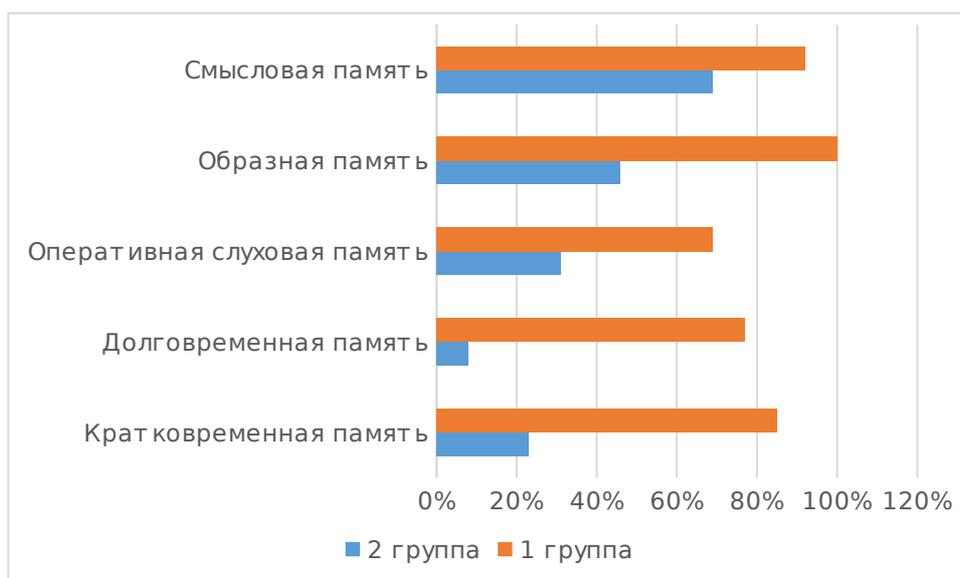


Рисунок 7 - Состояние различных видов памяти в зависимости от уровня двигательной активности

Сравнивая полученные ранее данные, а именно показатели уровня физического здоровья, адаптации системы кровообращения с показателями кратковременной и долговременной памяти, отметим, что результаты этих параметров наиболее ярко демонстрируют зависимость состояния видов памяти от уровня физического здоровья студентов. Это наглядно видно из рисунка 4.

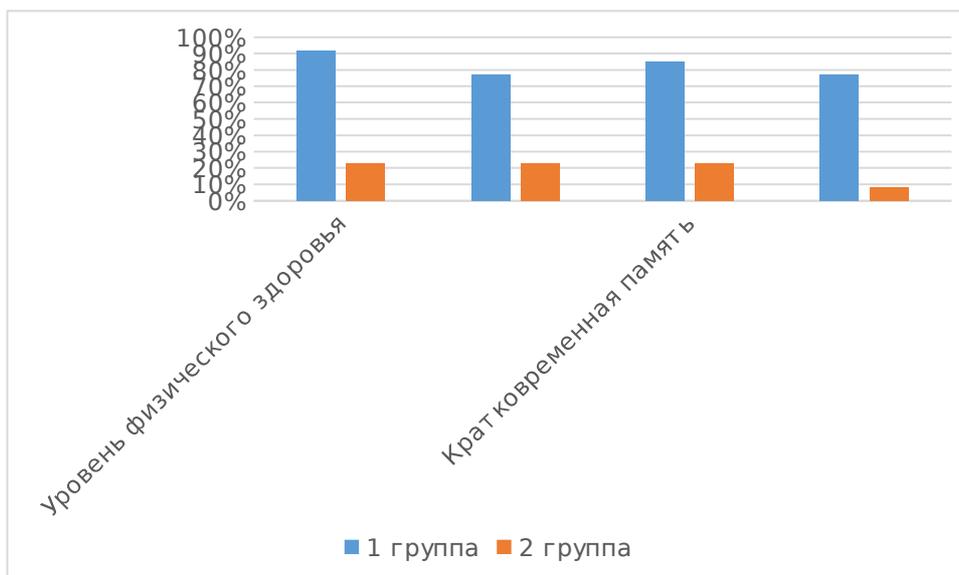


Рисунок 8 - Адаптационные возможности студентов с различным уровнем двигательной активности

ВЫВОДЫ

1 В результате наших исследований мы сделали выводы: физическое здоровье у студентов с высоким уровнем двигательной активности выше, чем у студентов с низким уровнем двигательной активности.

2 Студенты с высоким уровнем двигательной активности обладают большей стрессоустойчивостью, меньшей тревожностью.

3 Студенты с высокой двигательной активностью имеют высокие показатели оценки памяти, особенно, эта зависимость прослеживается в результатах исследования долговременной и кратковременной видов памяти.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Гамезо, М.В., Домашенко, И.А. Атлас по психологии: Информ. - метод. пособие курсу «Психология человека». - М.: Педагогическое общество России, 2006.
- 2 Маклаков, А.Г. Общая психология: Учебник для вузов. - СПб.: Питер, 2007. (серия «Учебник нового века»)
- 3 Немов, Р.С. Психология: Учебник. - М.: Высшее образование, 2007. (Основы наук)
- 4 Психология: Учебник для вузов/ Л.Д. Столяренко. - СПб.: Питер, 2004
- 5 Психология: Учебник для гуманитарных вузов/ под общ. ред. В.Н. Дружинина. - СПб: Питер, 2003. - 651 с. - (серия «Учебник нового века»)
- 6 Психология: Учебник для педагогических вузов/ под ред. Б.А. Сосновского. - М.: Юрайт-Издат, 2005..
- 7 Психология: Учебник для студентов средних учебных заведений/ под ред. И.В. Дубровиной. - 2-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2002.
- 8 Розин, В.М. Психология: Наука и практика: Учебное пособие. - М.: РГГУ, Омега-Л, 2005.
- 9 Немов Р.С., Общая психология: Краткий курс, СПб.: Питер, 2006.
- 10 Блонский П. П. Память и мышление, Соч., М., 1979, т. 2.
- 11 Леонтьев А. Н. Развитие памяти, М., 1931
- 12 Немов Р.С., Общая психология: Краткий курс., СПб.: Питер, 2006г
- 13 Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти, М, 1966г
- 14 Немов Р.С. ,с. Психология: Учеб, для студ. высш. пед. учеб. заведений, М.: Туманит. Изд. центр ВЛАДОС, 1999. Кн.2: Психология образования
- 15 Крутецкий В.А. «Психология» М. «Просвещение», 1980 г.
- 16 Гиппенрейтер Ю.Б. Основы психологии, М.: 1988

- 17 Норманн Д.А. «Память и научение». М., 1983 г.45 с Ю.Розетт И.М. «Что надо знать о памяти». Минск, 1982 г.
- 18 Рубенштейн С.Л. «Основы общей психологии». В.2т-т1. М., 1989 г.
- 19 Смирнов А.А. «Хрестоматия по общей психологии». М. 1979 г
- 20 Ясперс Карл ,Общая психопатология. « Практика» М.,1997
- 21 Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте, М., 2000.
- 22 Возрастная и педагогическая психология: Учебник / под ред. Гамезо, М.: Наука, 2001
- 23 Слободчиков В.И, Исаев Е.И Психология человека, М.: 1995.
- 24 Общая психология: Курс лекций для первой ступени педагогического образования / Сост. Е.И.Рогов, М.: Туманит, изд. центр ВЛАДОС, 2001
- 25 Немов Р.С. Психология: Учеб, для студ. высш. пед. учеб, заведений, М.: Туманит. Изд. центр ВЛАДОС, 1999. Кн.2: Психология образования
- 26 Норманн Д.А. «Память и научение». М., 1983 г.
- 27 НемовР.С. Общие основы психологии: Кн.1, М.: Просвещение, 1994.
- 28 Гиппенрейтер Ю.Б. Основы психологии, М.: 1988.
- 29 Блонский П.П. Память и мышление: В кн. избр. псих. произв., М.: Просвещение, 1964.
- 30 Аткинсон Р. Человеческая память и процесс обучения/ Под. ред. Ю.М. Забродина, М.: Прогресс, 1980
- 31 Ананьев Б.Г. Человек как предмет познания, СПб.: Питер, 2001.
- 32 Психология для студентов вузов / Под общей редакцией проф. Е. И. Рогова, Москва: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2004
- 33 Общая психология. (Учеб, пособие для студентов пед. ин-тов) / Под ред. В. В. Богословского и др. М.: Просвещение, 1973
- 34 Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: Учебник для студ. вузов. М.: Издательский центр «Академия», 2003
- 35 Немов Р. С. Психология: Учеб, для студ. высш. пед. учеб, заведений: В 3 кн., М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003. Кн. 1: Общие основы психологии.
- 36 Урунтаева Г. А. Дошкольная психология: Учеб, пособие для студ. сред. пед. учеб, заведений. М.: Издательский центр «Академия», 1999. 336 с.
- 37 Мухина В.С. Детская психология
- 38 Дьяченко О.М. Психологическое развитие дошкольников
- 39 Практикум по возрастной психологии: Учеб. Пособие / Под ред. Л.А. Головей, Е.Ф Рыбалко. СПб.: Речь, 2006
- 40 Мухина В.С. Возрастная психология: Феноменология развития, детство, отрочество.М.: Издательский центр Академия, 1997.
- 41 Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология.М.: ТЦ «Сфера», 2003
- 42 Кулагина И.Ю., Колюцкий В.Н. Возрастная психология. - М.: ТЦ «Сфера», 2003

- 43 Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание, 76с. М.: Просвещение, 1962
- 44 Гнедова Н.М. Самоконтроль в мнемических процессах у дошкольников // Развитие логической памяти у детей. М.: Просвещение, 1976.
- 45 Выготский Л.С. Память и ее развитие в детском возрасте. М.: Просвещение, 1982
- 46 Выготский Л.С. Память и ее развитие в детском возрасте. - М.: Просвещение, 1982. 381-395с.
- 47 Божович Л.И. Личность и ее формирование в детском возрасте. - СПб.: Питер, 2008
- 48 Практикум по возрастной психологии: Учеб. Пособие / Под ред. Л.А. Головей, Е.Ф Рыбалко. СПб.: Речь, 2006
- 49 Мухина В.С. Возрастная психология: Феноменология развития, детство, отрочество. М.: Издательский центр Академия, 1997
- 50 Возрастная и педагогическая психология: учебник / Под ред. Гамезо М.В.М.: Наука, 2001
- 51 Психология памяти / Под ред. Ю.Б. Гиппенрейтер и В.Я. Романова. – М.: “ЧеРо”, 2002
- 52 Репкин В.В., Ячина А. С. Произвольное запоминание, как необходимое условие самостоятельного усвоения учебного материала. – Харьков, 1985
- 53 Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание. - М., 1981
- 54 Ильина М.К. Психология памяти. – Новосибирск, 2000
- 55 Психология. / Под редакцией А.А. Крылова. – М.: «Проспект», 2000. –
- 56 Коробков А.В., Головин В.А., Масляков В.А. Физическое воспитание. -М.: Высш. школа, 1983
- 57 Коц Я.М., Спортивная физиология. -М.: Физкультура и спорт, 1986
- 58 Виленский М.Я. Физическая культура как образовательная дисциплина в современной высшей школе // Физическая культура и спорт как фактор информационно-воспитательного пространства современного вуза: Сб. материалов научно-практ. конф. под ред. Ю.И. Евсеева, Б.А. Кабаргина Рост. гос. эконо. ун-т. Ростов н/Д, 2001
- 59 Виноградов П.А., Савин В.А. "Спорт для всех" на пороге XXI века Теория и практика физ. культуры. 1999, № 5
- 60 Деманов А.В. Краткий курс лекций по предмету «физическая культура» (методическое пособие). Астрахань, 1999г.
- 61 Ильинич В.И. Студенческий спорт и жизнь. Москва 1995 г.
- 62 Массовая физическая культура в вузе. Под ред. В.А.Маслякова, В.С.Матяжова. Москва 1991 г.
- 63 Физическое воспитание студентов и учащихся. Под ред. Н.Я. Петрова, В.Я.Соколова. Минск 1988 г.
- 64 Программа физического воспитания населения СССР//Теор. и практ. физ. культ. – 1990. - №3.
- 65 Мурахов И.В. Оздоровительные возможности и средства физической культуры и потребности общества// Теор. и практ. физ. культ. – 1990. - №6.

- 66 Теория физической культуры как наука и как учебный предмет //Основы теории и методики физической культуры /Под ред. А.А. Гужаловского. – М.: ФиС. 1986..
- 67 Ласло Гараи. Историко-материалистический подход к проблеме специфических человеческих потребностей //Вопросы психологии. – 1966. - №3.
- 68 Царик В.А. Физическая культура как основа здорового образа жизни сегодня и ... в XXI веке //Теор. и практ. физ. культ. – 1991. - №1.
- 69 Демин В.М. Потребности как фактор детерминации личности//Вестник Московского университета, сер. 7. Философия, 1984. - №6.
- 70 В.М. Выдрин. Теория физической культуры (культуроведческий аспект). – Л., 1988.
- 71 Л.П. Матвеев. К уточнению центральной категории теории физической культуры //Очерки по теории физической культуры /Под ред. Л.П. Матвеева. – М.: ФиС, 1984.
- 72 Философский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1983.
- 73 Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Политиздат, 1975.
- 74 Ананьев Б.Г. Психологическая структура человека как субъекта//Человек и общество. – Л. – 1972..
- 75 Ананьев Б.Г. Психологическая структура человека как субъекта//Человек и общество. – Л. – 1972.
- 76 Оплавин С.М. К проблеме повышения умственной работоспособности студентов средствами физической тренировки //Всесоюзная научн. конф. по пробл. ф/в студентов: Матер. конф. – МГУ, 1976.
- 77 Н.И. Пономарев. Социальные функции физической культуры и спорта. – М.: Физкультура и спорт, 1974.
- 78 А. Бернштейн. Человек в условиях среднегорья. “Казахстан”, Алма-Ата, 1967.
- 79 Апанасенко Г.Л., Мовчанюк В.Е. Некоторые актуальные проблемы профилактики // Сов. здравоохранение. — 1989.— № 11.
- 80 Громбах С.М. Оценка здоровья детей и подростков при массовых осмотрах // Вопр.охр.матер. — 1973. — № 7.
- 81 Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. -М.: Медгиз, 1960.
- 82 Агаджанян Н.А., Баевский Р.М. Экология человека и проблема здоровья //Вестн.АМН СССР. — 1989. — № 9.
- 83 Чикишева Т.А. Изучение связи антропологических особенностей населения с экологическими факторами: Дис. ... канд. биол.наук. — М., 1982.
- 84 Пушкарев С. А. Интегральная оценка физического /гармоничного морфологического/ развития // Проблемы общей и возрастной физиологии в пед. вузах страны: Тез. докл. Всесоюз. конф. — Ставрополь, 1983.
- 85 Алексеев В.П. Человек. Эволюция и таксономия. — М.: Наука, 1985.

86 Пурунджан А.Л. Анализ географической изменчивости соматических признаков на территории СССР с помощью методов многомерного статистического анализа // *Вопр.антропологии.* — М., 1982. — Вып. 70.

87 Максимова Т.М. Социально-гигиенические аспекты изучения и оценки заболеваемости и физического развития в условиях научно-технического прогресса // *Вестн. АМН СССР.* — 1989. — № 8.

88 Миклашевская Н.Н., Соловьева В.С., Година Е.З. Ростовые процессы у детей и подростков. — М.: МГУ, 1988.

89 Казначеев В.П. Очерки теории и практики экологии человека. — М.: Наука, 1983.

90 Физическое развитие — один из важнейших показателей здоровья детей и подростков / Кардашенко В.Н., Стром-ская Е.П., Варламова Л.П. и др. // *Гигиена и санитария.* — 1980. — № 10.

91 Ямпольская Ю.А. Поггуляционныш мониторинг состояния физического развития детского населения в гигиене детей и подростков: Науч. обзор // *Мед. реферат. журн.* — 1990. — Разд. 7. — № 1.

92 Ямпольская Ю.А. К оценке физического развития. Информативность и возможности метода // *Гигиена и санитария.* — 1983. — № 2.

93 Филина Т.П., Швецов А.Г., Гончаров Н.П. Воздействие атмосферного воздуха, загрязненного выбросами промышленных предприятий, на растущий организм // *Здравоохранение Казахстана.* — 1985. — № 6.

94 Апанасенко Г.Л. Что же мы оцениваем? // *Гигиена и санитария.* -1983. - № 4.

95 Кардашенко В.Н., Суханова Н.Н. К вопросу о физическом развитии и состоянии здоровья детей дошкольного возраста // *Советское здравоохранение.* — 1990. — № 1.

96 Оберг Л.Я. О состоянии физического развития и заболеваемости детей // *Советское здравоохранение.* — 1981. — № 2.

97 Швецов А.Г. Гигиенические основы формирования здоровья детей в детских дошкольных учреждениях и разработка комплексной системы его укрепления и охраны: Дис. . д-ра мед. наук. — Караганда, 1990.

98 Дмитриев А.А. Физическая культура в специальном образовании. — М., 2002.

99 Куинджи Н.Н. Валеология: методическое пособие. — М.: 2001.

100 Баранов А.А. Состояние здоровья детей и подростков в современных условиях, пути решения / А.А.Баранов // *Рос. педиатр, журнал.* 1998. - № 1.

101 Хлущевская О.А., Химич Г.З., Слепченко Г.В. Психофизиологические основы адаптации. Учебно-методический комплекс. Павлодар: Инновац. Евраз. ун-т, 2011

102 Бояринова Е.А. К оценке здоровья подростков / Е.А.Бояринова, Н.В.Трофимова, В.В.Михайлов // *Здравоохранение Рос. Федерации.*- 1990.- № 3.

103 Дубинский Р.А. Интегральная оценка физического развития с помощью ЭВМ / Р.А.Дубинский // *Здравоохранение Рос. Федерации.* 1988. - № 1.

- 104 Рохлов В.С., Сивоглазов В.И. Практикум по анатомии и физиологии человека: Учеб пособие для студ. сред. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 1999
- 105 Справочник практического врача - СПб.: 2003.
- 106 Фролов С.И. Взаимосвязь двигательной активности и развития студентов специальных медицинских групп. Материалы Республ.научно-методич. конференции. Киров. 2004.
- 107 Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. - М.: ИМУ, 1997.
- 108 Данилова Н.Н. Психофизиология. М.: Аспект Пресс, 1998.
- 109 Гнездицкий В.В. Вызванные потенциалы мозга в клинической практике. Таганрог: ТГТУ, 1997.
- 110 Данилова Н.Н., Крылова А.Л. Физиология высшей нервной деятельности. М.: МГУ, 1989.
- 111 Организационное поведение / Громова О.Н., Латфуллин Г.Р.. — СПб.: Питер, 2008.
- 112 Хомская Е.Д. Мозг и активация. М.: МГУ, 1973.
- 113 Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии / Под ред. А.А. Крылова, С.А. Маничева. – СПб.: Питер, 2000.
- 114 Соколов Е.Н. Нервная модель стимула и ориентировочный рефлекс. / Вопросы психологии. 1960. N 4.
- 115 Лурия А.Р. Маленькая книжка о большой памяти. – М.: Издательство московского университета, 1968.