

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ДВИГАТЕЛЬНЫХ КАЧЕСТВ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК НА ФОРМИРОВАНИЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ

*Раевский Д. А. *, Зезюлин Ф. М., Терехова Н. В.*
Государственный университет управления, Москва
da-ray@mail.ru*

АННОТАЦИЯ. В статье рассматривается психофизиологическая самоподготовка, которая намечается каждым студентом с учетом форм его двигательной и интеллектуальной деятельности, индивидуальных психомоторных и когнитивных показателей, и как следствие оказывает влияние на эффективность преодоления различных барьеров коммуникации.

Целью самоконтроля является разработка индивидуальных рекомендаций и упражнений по самоподготовке, учитывая перенос сформированных навыков в коммуникативную среду. Было проведено тестирование с последующим анализом составления плана контроля двигательной активности, функционального состояния, а также индивидуальных когнитивных и психомоторных показателей.

Ключевые слова: двигательная активность, психофизическое состояние, тестирование, самоконтроль

Raevskiy D.A., Zezulin F.M., Terekhova N.V.

The influence of functional and motor qualities and psychophysiological characteristics on the formation of students' communication skills

ABSTRACT. The article discusses psychophysiological self-training, which is planned by each student, considering the forms of his motor and intellectual activity, individual psychomotor and cognitive indicators, and as a result influences the effectiveness of overcoming various communication barriers.

The purpose of self-control is to develop individual recommendations and exercises for self-training, considering the transfer of developed skills into the communicative environment. Testing was carried out with subsequent analysis of the development of a plan for monitoring motor activity, functional state, as well as individual cognitive and psychomotor indicators.

Key words: physical activity, psychophysical state, testing, self-control

Нарастание темпов цифровой трансформации в современную жизнедеятельность приучает современного человека осваивать пользовательский интерфейс в любом возрасте. Овладевать новыми компьютерными техно-

логиями студентам удается быстрее и эффективнее, потому что общение с интерактивной системой им знакомо с детского возраста.

В процессе возрастной периодизации происходит дальнейшее совершенствование навыка владения операционными системами уже более опытного пользователя. Однако при этом он достаточно часто выступает не только в качестве лица, принимающего решение, но и сам является объектом управления [1].

Вместе с тем наряду с умением быстро овладевать технологиями компьютерной грамотности, с возрастом проявляются симптомы гиподинамии и сказываются явления многозадачности. Малой подвижностью со временем обусловлено приобретение ряда сопутствующих заболеваний, в том числе на основе психогенных депрессий. В купе с вытесняющей многозадачностью проявляются факторы, провоцирующие стресс. Следовательно, уже в молодом возрасте необходимо выработать определенные нормы двигательной активности и психической уравновешенности для будущего бакалавра, формируя совместно с профессиональными качествами управленца навыки улучшения стрессоустойчивости для поддержания хорошей работоспособности [2].

Двигательная активность имеет большое значение для саморегуляции психофизического состояния, что положительно отражается на показателях работоспособности [3]. Благодаря этому типу повседневной деятельности можно создать предпосылки поддержания баланса психологического равновесия при активизации работы нейромышечной системы своего организма, используя при этом интерактивную среду во благо взаимодействия физических и моральных качеств.

Таким образом поддержание необходимого уровня работоспособности и стрессоустойчивости происходит благодаря исключению малой подвижности и улучшению психоэмоционального состояния. Однако для того, чтобы добиться успеха в учебе, работе, личной жизни необходимо также уметь управлять своим эмоциональным состоянием, понимать чувства других людей, и по возможности оказывать воздействие на создание положительного эмоционального фона в своем кругу общения [4, 5].

ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Двигательную активность студента следует считать преддверием его психофизиологических характеристик необходимых для успешной самореализации. При этом в качестве учета полученных данных с последующей аналитикой рекомендуется для заполнения дневник самоконтроля-онлайн.

Приложение работает на базе системы, описанной в реферате «Дневник самоконтроля» (Свидетельство № 2022660311) [6]. Это бесплатное Web-view приложение, которое представляет собой мобильную адаптивную версию сайта.

Приложение делает запрос к сайту по URL <https://dnevnik-samokontolya.ru> и выводит на экран пользователя полученный результат. Приложение абсолютно адаптивно ко всем интерфейсам, доступно на любом устройстве под управлением операционных систем iPhone и Android.

При заполнении дневника фиксируются показатели двигательной активности, функционального состояния организма, самооценка психофизического состояния, и прохождение психологических тестов САН, ММИЛ [3, 4].

В качестве показателей двигательной активности и функционального состояния организма 7 дней в неделю фиксируется: количество шагов; пульс в спокойном состоянии утром и вечером; температура тела утром и вечером; проба Руфье-Диксона. При заполнении 2-х и более недель в аналитике приложения обрабатывается и выводится соответствующая информация об изменениях двигательной активности за указанный период.

Самооценка психофизической саморегуляции в дневнике самоконтроля включает в себя субъективную оценку самочувствия, качества сна, аппетита, работоспособности.

Психологический тест САН, разработанный сотрудниками Московского медицинского института имени И.М.Сеченова В. А. Доскиным и др., является опросником, определяющим уровни таких личностных характеристик, как самочувствие, активность, настроение.

Методика многостороннего исследования личности (ММИЛ) по Ф.Б. Березину предназначена для углубленного изучения интрапсихического процесса адаптации к той или иной обстановке, ситуационному подходу, а также мотивации поведения и особенности эмоциональных реакций индивидуума.

Тест на переключение внимания и устойчивость восприятия был проведен методом сложения предлагаемого ряда цифр с учетом минимального, среднего, максимального времени реакции.

Реакция на движущийся объект (РДО) оценивалась скоростью двигательной реакции путем нажатия на кнопку компьютерной мыши и определением отклонения от заданного направления, связанного с появлением значка, фигуры на мониторе.

Взаимосвязь функционального состояния центральной нервной системы (ЦНС) и оперативной работоспособности студентов определялась

с применением тестов простой и сложной зрительно-моторной реакции (ПЗМР и СЗМР).

В качестве ассоциативного теста применялся тест Юнга и личностный опросник, позволяющий в результате выявить соответствие целевой направленности, мотивации запланированной, и выполняемой коммуникативно-личностной активности студентов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Методико-практические рекомендации были автоматически сформированы системой на основе ежедневного самостоятельного контроля ряда показателей функционально-двигательной и психической активности пользователей в течение трех недель, распределенных по одной неделе в начале, конце и середине осеннего семестра. Студенты за этот период вводили вышеуказанные данные. После заполнения которых система выдавала запрос о небольшом комментарии и формировала рекомендации.

На основе средних показателей, указанных студентами в начале, середине и конце осеннего семестра количество шагов и энергозатрат у юношей и девушек в среднем было большим в его середине и в конце (Рис. 1)

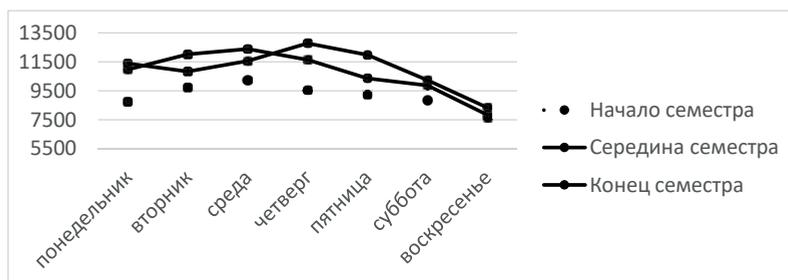


Рис. 1. Сравнительный анализ показателей двигательной активности в течение семестра

Среднее количество шагов студентов в начале семестра составило 9140/сутки при среднеквадратическом отклонении (σ) 835 шагов, со стандартной ошибкой в выборке (μ) 315 шагов. Следовательно двигательная активность студентов в среднем составляет 9245 шагов/сутки. Полученный коэффициент вариации (CV) 8,5 указывает на то, что среднее значение количества шагов является надежным, типичным показателем выборочной совокупности.

Среднее значение шагомеров достигло максимума в середине семестра и составило 11110 шагов. В конце семестра средние значения составили 10730 шагов.

При этом особое внимание физической самоподготовке в среднем уделяется третьей частью опрошенных респондентов.

Очевидно неправильное планирование свободного времени другой трети студентов связано со снижением двигательной активности, а также выраженным уменьшением лабильности нервной системы в результате чего показатели оказались менее 8000 шагов. Отсутствие мотивации для физической самоподготовки и активного отдыха у некоторых из них было обусловлено неуверенностью в себе, в своих силах, и возможностях, несмотря на довольно оптимистичные прогнозы по перспективам своей целевой деятельности.

Температура тела по медицинским критериям, а также ее незначительные колебания утром и вечером соответствовали норме. Тест Руффье, в среднем составил 3,5, что являлось средним показателем работоспособности. Для расчета индекса Руффье измеряют пульс в спокойном состоянии, после нагрузки, и в период восстановления, соответственно 63, 117, 92. Вводимые студентами данные ЧСС утром и вечером были в пределах допустимых норм. Жалоб на недомогание в области функциональной системы у участников проводимого исследования не было. Это подтверждается частотой сердечных сокращений в среднем, в пределах 60-70 ударов в минуту в спокойном состоянии (рис. 2)

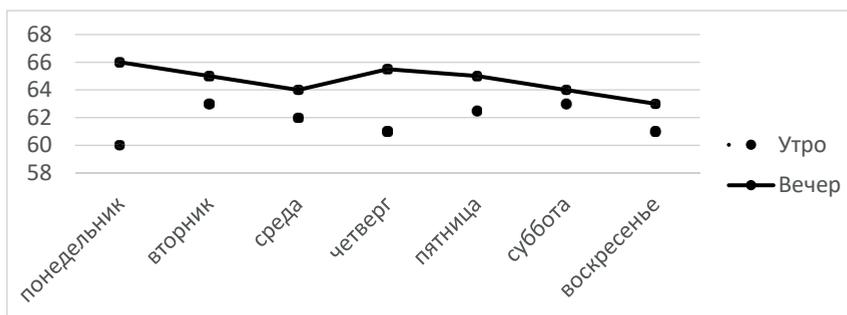


Рис. 2. Динамика частоты пульса в покое у студентов утром/вечером

Согласно методики многостороннего исследования личности как основные характеристики личностных качеств студентов можно выделить: открытость в общении, экспрессивность, но с наличием некоторой долей скрытности, и осторожности.

По шкале ипохондрии или соматизации, в среднем, у студентов практически отсутствует озабоченность состоянием собственного здоровья. Степень проявления внимания к своей физической форме у некоторых из них отмечается резким увеличением показателей данной шкалы.

Шкала вытеснения факторов, вызывающих тревогу, характеризует молодых людей как благоразумных, осторожных, рассудительных, со склон-

ностью к озабоченности, беспокойству о будущем. Однако, согласно предложенным шкалам, следует подчеркнуть склонность к непостоянству, подверженность влиянию чувств, случая и обстоятельств, с проявлением некоторого рода неорганизованности, безответности, импульсивности. На ряду с гибкостью в отношении социальных норм в некоторых случаях отмечается неуравновешенность и склонность к беспринципности.

На рисунке 3 представлены оценки по шкалам: X – ипохондрии или соматизации (тревоги); Y – тревоги и депрессивных тенденций; Z – истерии или вытеснении факторов, вызывающих тревогу; AA – психопатии или реализация эмоциональной напряженности в непосредственном поведении, импульсивности; AB – выраженность мужских или женских черт характера; AC – параноидности или ригидности аффекта; AD – показатели выше 70 отражают проблему выраженной психастенической акцентуации; AE – шизоидности или аутизации; AF – гипомании или отрицания тревоги, оптимистичности; AG – социальной интроверсии или социальных контактов.

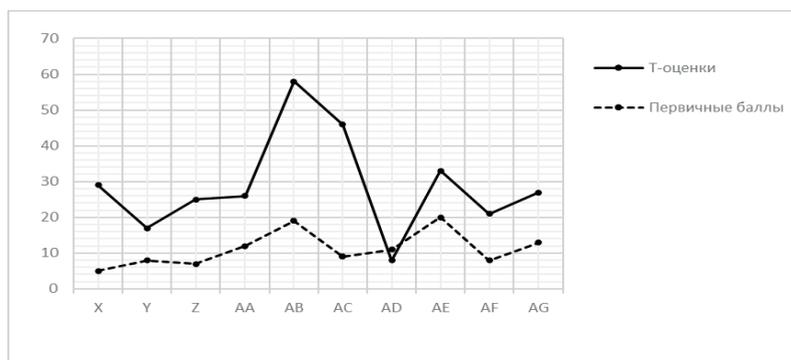


Рис. 3. Показатели выявления психологических ориентаций обследуемых, характеризующие основные критерии их жизнедеятельности

Результаты заполнения тестовых опросников ММИЛ и САН позволили выявить психофизиологические характеристики индивидуальных различий, реакции на те или иные ситуации, а также наличие схожести по определенным признакам. Интерпретация шкалы социальной интроверсии или социальных контактов указывает на предпочтение работать с людьми в команде; должным образом развитие абстрактного мышления, оперативности, сообразительности, быстрой обучаемости; наличием эмоциональной устойчивости, но вместе с тем непоследовательность в целеполагании, ориентации на внешний контроль, с высокой долей конформности, и низкой степенью уступчивости.

Тест Юнга и личностный опросник позволили выявить целеустремленность большинства студентов, со слов которых было отмечено, то в каком

направлении будут им необходимы полученные знания, и это было предопределено уже в старших классах средней общеобразовательной или специализированной школы. Пополняя полученные в школе знания в вузе, юноши и девушки в большинстве своем умеют выполнять и справляются с поставленными задачами, при этом наряду с целеустремленностью присутствует энергичность, креативность, уверенность в себе. Однако по результатам заполненных ими опросников и вышеперечисленных тестов у многих прослеживается умение сформулировать цель и задачу, определить сроки выполнения коллективом сотрудников или подчиненных (для будущих руководителей), но выявляется неправильная расстановка приоритетов для воплощения намеченных планов в реальность.

Коррекция отмеченных недостатков может быть выполнена с помощью кейсов на различных дисциплинах текущего курса, с помощью практики в своем направлении подготовки, и на занятии по физической культуре, особенно там, где действия одного обучаемого зависят и предопределяют действия другого в ситуациях с быстрым переключением внимания и анализом лично-командной обстановки в целом.

Ассоциативный тест выявляет индивидуальные свойства и психологические характеристики личности, что помогает лучше познать себя как «Я-физическое» и «Я-социальное», в соответствии с «Я-концепцией» современной психологии.

При этом у большинства опрошенных респондентов прослеживается социальная активность и среднесильная чувствительность к угрозе. У некоторых была отмечена склонность к дивергентному мышлению, открытости по отношению к новым идеям, развитию интеллектуальных интересов. Критерии независимости, ориентации на самореализацию прослеживается практически у всех на одинаковом уровне. У многих при расшифровке полученных данных значительно высоких оценок достигает желание противопоставлять себя группе и зарекомендовать себя лидером.

Достаточна высока скорость решения практических задач, ориентация на внешнюю реальность, практичность, реалистичность, что в то же время не умоляет самостоятельности, эгоцентричности, и в некоторых случаях склонности к упрямству.

Умение переключать внимание с учетом средней скорости вычислений, производимых испытуемыми, является психодиагностическим методом, изучающим также логику восприятия. В купе с тестом на распределение внимания это позволило оценить возможность сконцентрировать внимание на поставленной задаче, которая требует незамедлительного решения.

Визуально отмеченное взаимодействие с вегетативной и сенсомоторной системой тестов ПЗМР, СЗМР, РДО было дополнено пробой Ромберга.

С ростом времени на выполнение пробы Ромберга – ПЗМР снижается в среднем на 7,49мс. Линейное уравнение $y = -7,4883x + 357,24$ $r^2 = 0,70$, коэффициент вариации $\leq 33\%$. Статистическая совокупность является качественно однородной. Соответственно, чем больше фиксированные значения пробы Ромберга, тем быстрее ПЗМР.

Вариационный размах: $R = -0,98$, от 140мс до 485мс в тесте СЗМР и РДО означает что студенты по-разному реагировали на появление объекта в интерфэйсе. С возрастанием СЗМР на одну миллисекунды распределение внимания в среднем снижается на 15,62 мс. Связь между признаками весьма тесная, параметры линейного уравнения и коэффициенты корреляции статистически значимы, $y = -0,0236x + 23,422$, $r^2 = 0,95$; $y = -0,3085x + 248,13$, $r^2 = 0,53$.

При увеличении затрат времени в тесте «сложение чисел» на 1мс распределение внимания снижается на 0,54мс, имеется сильная корреляционная зависимость, $y = -0,5395x + 4467,6$, $r^2 = 0,79$.

Таким образом, в результате тестирования, заполнения опросников и ситуационных собеседований со студентами было выявлено наличие желания пересмотреть режим дня в пользу включения дополнительной двигательной активности, психофизических, функциональных, социально-психологических тренингов, и тренингов по рекреации, в том числе в свободное время. Вариант заполнения пауз между интеллектуальной работой физкультурминутками рассматривается как положительный фактор.

Показатели психофизиологического состояния анализировались, принимая к сведению формы физической и интеллектуальной активности, где такие личностные характеристики, как познание, понимание, восприятие аккумулируются в двигательной деятельности обучаемых. Для этого в дневник самоконтроля – онлайн были внесены дополнения с аналитикой вышеперечисленных данных, которые система обрабатывает и выдает пользователю методические рекомендации.

По полученным данным следует рассматривать два вида активности: двигательную и психическую, их взаимовлияние, и взаимодействие с целевой деятельностью. Особенно это было четко прослежено после заполнения дневника самоконтроля участниками психолого-педагогического эксперимента и их последующего желания добиваться желаемых результатов в жизни, труде, спорте с помощью правильной расстановки приоритетов при планировании свободного от учебы времени.

Предполагаемый вклад в развитие коммуникативной компетентности состоит в расширении наших знаний в вопросах изучения явления пере-

носа психофизиологических качеств из одного вида деятельности в другой на основе самоконтроля социально-психологических установок. Оптимальная коррекция сочетания двигательной активности личности и ее психологических реакций на те или иные события позволит воздействовать на объективные характеристики индивидуума, востребованные в социуме и различных системах современного менеджмента.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Взаимосвязь психофизиологических характеристик, исследуемых с помощью анализа вышеперечисленных тестов, позволила выявить тесноту корреляционной связи, которая в итоге означала, что с ростом времени пробы Ромберга снижаются показатели РДО (0,73), быстрее выполняется ПЗМР (-0,84). Полученный коэффициент вариации среднего числа шагов является надежным, типичным показателем, однако разность между минимальным и максимальным числом шагов возрастает от 2581 в начале семестра до 4543 в конце семестра. При этом увеличение амплитуды отразилось на возрастании медианы. Соответственно среднее количество шагов в день студентов оказалось значимым, но доверительный интервал по отношению к минимуму интерпретирует недостаточную двигательную активность третьей части опрошенных респондентов, которые признают зачастую неправильное планирование свободного времени.

На уровне интеллектуально-психических функций тест показал, что чем выше время сложения чисел, тем хуже распределение внимания, имеется сильная обратная корреляционная зависимость. Вместе с тем с возрастанием значения СЗМР длительность пробы Ромберга снижается на 0,024с, соответственно здесь корреляция отрицательная, но достоверность высокая, $p < 0,05$.

В ходе формирования коммуникативных навыков, при доминанте желания работать в коллективе, возможности определять пути решения текущих, проблемных вопросов, прослеживаются, и слабые темпы динамики развития организационной культуры, планируемой в будущем для применения в корпоративной среде. Однако связь между изучаемыми признаками практически отсутствовала, в генеральной совокупности доверительный интервал не составляет 95%, $p > 0,05$.

Наличие лидерских качеств может являться весомым аргументом в сфере управления персоналом и других направлениях. Однако после анализа данных психологических тестов у многих был выявлен профиль с наличием признаков склонности к эгоцентризму.

Своими действиями как правило определяют действия другого на занятиях по физической культуре в своей группе и на некоторых дисциплинах

вуза с помощью кейсов. Но этого получается явно недостаточно для того, чтобы сформировать у каждого студента личность, с готовностью согласовывать свои мотивы в среде людей, объединенных единой целевой задачей и прислушиваться к мнению всего коллектива.

После заполнения дневника самоконтроля и анализа полученных данных многими студентами было отмечено что, профессионально весьма важно не считаясь с личными амбициями преодолевать различные трудности, не пренебрегая возможностью саморазвития в физическом и моральном смысле, вырабатывать в себе умение считаться с мнением окружающих, и с помощью этого добиваться успехов в учебной, спортивной и коммуникативной деятельности.

Информация о финансовой поддержке. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ажмухамедов И.М., Проталинский О.М. Нечеткое когнитивное моделирование процессов в плохо формализуемых системах. В кн.: Шаг в будущее: искусственный интеллект и цифровая экономика: сборник материалов 1-й Международной научно-практической конференции, Москва, 4-5 декабря 2017. – С. 10-19.
2. Григорян С.Л. Взаимосвязь личностно-психических качеств руководителя. Вестник ГУУ. 2023.-12.-с.260-266. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-12-260-266>
3. Raevskiy D., Chicherin V. Application of Cloud Technologies to Determine Indicators of Interrelationship of Physical Skills Development Dynamics. Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. book – LNNS, 2021.- volume 198.-p. 551 – 558. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9>
4. Турчина Е.В., Прописнова Е.П., Глазкова Г.А. Влияние средств ипотерапии на психоэмоциональное состояние спортсменок фитнес-аэробики. Учёные записки университета П.Ф. Лесгафта. 2022.-7.-381-383. <https://doi.org/10.34835/2308-1961-2022.7>
5. Расторгуева Е.Л. Эмоциональный интеллект: к проблеме определения понятия. Вестник ГУУ. – 2024.- 1.- 230-239. <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-1-230-239>

6. Раевский Д.А., Румянцев В.П. Свидетельство 2022665668 РФ, Дневник самоконтроля (мобильное приложение). – URL: <https://fips.ru/EGD/0bd8e7c8-079e-4604-b193-c7010f28eb0a> (дата обращения: 17.03.2024).

REFERENCES

1. Azhmukhamedov I.M., Protalinsky O.M. Fuzzy cognitive modeling of processes in poorly formalized systems. In the book: Step into the future: artificial intelligence and digital economy: collection of materials of the 1st International scientific and practical conference, Moscow, December 4-5, 2017. Pp. 10-19. (In Russian).

2. Grigoryan S.L. The relationship between the personal and mental qualities of a leader. GUM Bulletin. 2023; 12: 260-266. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2023-12-260-266>

3. Raevskiy D., Chicherin V. Application of Cloud Technologies to Determine Indicators of Interrelationship of Physical Skills Development Dynamics. Modern Global Economic System: Evolutional Development vs. Revolutionary Leap. – LNNS, book volume 198. 2021; 551 – 558. (In Russian). <https://doi.org/10.1007/978-3-030-69415-9>

4. Turchina E.V., Propisnova E.P., Glazkova G.A. The influence of hip-therapy on the psycho-emotional state of female fitness aerobics athletes. Scientific notes of the university P.F. Lesgafta. 2022; 7: 381-383. (In Russian). <https://doi.org/10.34835/2308-1961-2022.7>

5. Rastorgueva E.L. Emotional intelligence: to the problem of defining the concept. GUM Bulletin. 2024; 1: 230-239 (In Russian). <https://doi.org/10.26425/1816-4277-2024-1-230-239>

6. Raevsky D.A., Rummyantsev V.P. Certificate 2022665668 RF, Self-monitoring diary (mobile application). – <https://fips.ru/EGD/0bd8e7c8-079e-4604-b193-c7010f28eb0a> (date accessed: 17.03.2024). (In Russian).