

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Саратовский национальный исследовательский государственный  
университет имени Н.Г. Чернышевского

Научный акселератор по психофизиологии искусства «COGvision»

# ПСИХОФИЗИОЛОГИЯ ИСКУССТВА

*Сборник научных трудов по материалам  
Всероссийской научно-практической конференции  
(г. Саратов, 30 апреля 2024 г.)*

Саратов  
2024

УДК 612.821::7.01(082)

ББК 88.23+85я42

П64

Редакционная коллегия:

*Е. М. Зинченко* (ответственный редактор), кандидат биологических наук, доцент кафедры общей и консультативной психологии СГУ имени Н.Г. Чернышевского (Саратов, Россия),

*Е. А. Лазунина*, старший преподаватель кафедры общей и консультативной психологии СГУ имени Н.Г. Чернышевского (Саратов, Россия) (Саратов, Россия)

П64 **Психофизиология искусства** : сборник научных трудов по материалам Всероссийской научно-практической конференции (г. Саратов, 30 апреля 2024 г.) / отв. ред. Е. М. Зинченко. – Саратов : ООО «Амирит», 2024. – 96 с. : ил.

ISBN 978-5-00207-578-2. – Текст: непосредственный.

Настоящий сборник содержит материалы Всероссийской научно-практической конференции «Психофизиология искусства», которая состоялась в Саратовском научном исследовательском государственном университете имени Н.Г. Чернышевского 30 апреля 2024 г. Сборник включает статьи, посвященные актуальным проблемам в области психофизиологии искусства, взаимосвязи искусства с жизнью человека. В статьях исследуются психофизиологические и возрастные аспекты восприятия искусства, эффективные современные методы арт-терапии, искусство как способ самовыражения, взаимосвязь искусства и когнитивного здоровья.

Сборник адресован преподавателям, студентам, магистрам, аспирантам, научным сотрудникам, практическим психологам, представителям креативной индустрии.

УДК 612.821::7.01(082)

ББК 88.23+85я42

*Материалы публикуются в авторской редакции*

ISBN 978-5-00207-578-2

© Авторы статей, 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Абрамова С.Р., Горностаева М.Д., Широбокова У.А., Матушкина В.А., Кожевников С.П.</b> Оценка влияния комплекса упражнений «Нейроденс» на устойчивость внимания .....	4
<b>Бердников Е.Я.</b> Взаимосвязь художественного вкуса и характеристик личности .....	9
<b>Бирюкова И.А., Жабровец М.В.</b> Театр — путь к себе (из опыта работы семейной театральной студии «Маска») .....	15
<b>Елемесова А.Н.</b> Влияние конфуцианской культурной на человека.....	21
<b>Жабровец М.В.</b> Тренинг на развитие ассоциативно-метафорического восприятия мира автора (из опыта работы руководителя режиссерского курса) .....	25
<b>Зинченко Е.М., Лазунина Е.А.</b> Воздействие сопровождающего текста на особенности восприятия художественных картин .....	32
<b>Карелин А.А.</b> Особенности восприятия ребенком дошкольного возраста произведений искусства (структура интегральной индивидуальности ребенка).....	40
<b>Липидина А.Р., Смирнова А.Ю.</b> Влияние когнитивных паттернов автора на поэтический текст .....	46
<b>Лукьянова М.П., Смирнова А.Ю., Лазунина Е.А.</b> Особенности восприятия картин саратовских художников: электроэнцефалографическое исследование .....	51
<b>Матушкина В.А.</b> Искусство как основа успешного мозга: от детской поделки до финансовой сделки .....	56
<b>Павлова Т.В., Жабровец М.В.</b> Театрально-драматургическая лаборатория как средство самовыражения подростков (из опыта работы Молодежного народного театра «Игра») ....	61
<b>Пекишева О.А., Фоменко В.Ф.</b> Психофизиологические механизмы воздействия искусства на человека: исследование и интерпретация .....	65
<b>Поторочина Л.А., Жабровец М.В.</b> Синтез вокала и йоги в решении некоторых вопросов арт-терапии.....	71
<b>Титова В.Н., Шамрина А.А.</b> Детско-юношеские любительские театральные коллективы как способ самовыражения подрастающего поколения.....	77
<b>Усембаева Ш.Е., Хабиева Д.Г.</b> Пути изучения словосочетания в начальных классах в коммуникативно-познавательном аспекте.....	82
<b>Ханина В.Ю., Герасимова Д.Д., Филиппова С.А., Щипанова Т.А., Смирнова А.Ю.</b> Связь эстетической и математической одаренности .....	86
<b>Харламова И.И., Зинченко Е.М.</b> Особенности восприятия живописи при различном уровне эмпатии .....	9

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСА УПРАЖНЕНИЙ «НЕЙРОДЕНС» НА УСТОЙЧИВОСТЬ ВНИМАНИЯ

**Абрамова Софья Романовна** – студент, Институт Естественных Наук, направление «Биология», 2 курс, [sonaabram@yandex.ru](mailto:sonaabram@yandex.ru) Удмуртский Государственный Университет, Россия, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, корп. 1.

**Горностаева Мария Денисовна**– студент, Институт Естественных Наук, направление «Биология», 2 курс, [mariagornie15@gmail.com](mailto:mariagornie15@gmail.com). Удмуртский Государственный Университет, Россия, 426034, г. Ижевск, ул. Университетская, корп. 1.

**Широбокова Ульяна Андреевна** – студент, Факультет социальных коммуникаций и филологии, психолого-педагогическое направление, 3 курс, [ulyshiral@gmail.com](mailto:ulyshiral@gmail.com). Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г.Короленко, Россия, 427600, г. Глазов, ул. Первомайская улица, д. 25

**Матушкина Валерия Александровна** -магистр психологии, художник, нейротренер курса развития мозга [vamatushkina@gmail.com](mailto:vamatushkina@gmail.com). Детский центр развития и профориентации «Вектор». Россия, 426004 , Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Удмуртская, д.218.

**Кожевников Сергей Павлович**– к.б.н., доцент кафедры «Физиология, клеточная биология и биотехнологии», [ksp55@yandex.ru](mailto:ksp55@yandex.ru). Удмуртский Государственный Университет, Россия, 426034 , Удмуртская республика, г. Ижевск, ул. Университетская, корп. 1.

**Аннотация.** В данной статье рассматривается вопрос влияния комплекса упражнений «Нейроденс», представляющий собой объединение хореографических элементов, основанных на шагах, и существующей методики «Нейробика» на устойчивость внимания молодых людей от 17 до 27 лет. Результаты исследования показывают, что после курса занятий «Нейроденсом» наблюдается достоверное снижение времени и ошибочность при повторном выполнении психологического теста. Кроме того, возрастает амплитуда  $\theta$ - и  $\alpha 3$ -ритмов в зоне префронтальной извилины лобной коры, что может указывать на активацию свойств внимания и эффективность предложенной методики.

© Абрамова С.Р., Горностаева М.Д., Широбокова У.А., Матушкина В.А., Кожевников С.П.,

**Ключевые слова:** Нейроденс, электроэнцефалограмма, дофамин, устойчивость внимания, тест «Красно-черные таблицы Шульте-Горбова».

По данным недавних исследований, современные молодые люди имеют значительные проблемы с длительным удержанием внимания на одном объекте, что негативным образом сказывается на возможности к обучению и усвоению новой информации[1]. В связи с этим, разработка комплекса упражнений, направленных на развитие свойств внимания может представлять интерес и иметь важное практическое значение. Однако, физиологические исследования разных лет отмечают, что сам факт физической деятельности не влияет на изменение внимания. Исключениями являются упражнения, специфически направленные на улучшение координации движений.

**Целью исследования** являлась оценка влияния комплекса упражнений «Нейроденс» на биоэлектрические маркеры и изменение устойчивости внимания

**Задачи исследования:**

1. Активация и оценка свойств внимания с использованием методики «Нейроденс»
2. Регистрация параметров ЭЭГ при активации свойств внимания во время выполнения теста красно-черные таблицы
3. Оценка параметров амплитуды и топографических изменений ЭЭГ до и после выполнения курса упражнений.

**Методика и организация исследования:**

В эксперименте приняли участие 33 человека от 17 до 27 лет. Среди них 10 юношей и 23 девушки. Все испытуемые были разделены на опытную (18 человек) и контрольную (15 человек) группы. Контрольная группа занималась в рамках учебного курса «Физическая культура», 2 часа в неделю. Занятия проводились с период с февраля по март 2024 года

Опытная группа занималась по специально созданной методике упражнений «Нейроденс» (Матушкина В.А., 2022) представляет собой совокупность методики Лоуренса Каца «нейробики» и несложных хореографических элементов - простых танцевальных движений, основанных на шагах.

Методика «Нейроденс» включала в себя 8 видеоуроков, 4 оригинальных занятия, повторяющихся по кругу. Испытуемые занимались по 2 раза в неделю, строго в выбранные для этого дни и время. Каждый видеоурок длился 30 минут. Из них 7 минут занимала общая разминка, 20 минут – основной блок и 3 минуты – общее расслабление организма. Основной блок делится на подблоки из 3-4 упражнений, которые они изучаются отдельно, затем в связке (2-3 в блоке), между которыми предусмотрены короткие перерывы. Каждый такой блок включал в себя простые танцевальные движения, развитие координации и элементы «нейробики», которые изучались по – отдельности, а затем в связке. Для удобства все уроки были записаны заранее, таким образом, у испытуемых была возможность разобраться в технике выполнения упражнения.

Для оценки эффективности методики и связанных с ней изменений свойств внимания, был использован психологический тест «Красно-черные таблицы Шульте-Горбова». При выполнении теста фиксировалось время и ошибочность его выполнения. Испытуемые выполняли за неделю до начала занятий и через неделю после их завершения.

Таким образом в схему эксперимента были включены следующие функциональные пробы: 1) регистрация фоновой ЭЭГ активности в состоянии спокойного бодрствования с открытыми глазами, 2) регистрация ЭЭГ активности на протяжении всего времени выполнения теста.

ЭЭГ регистрировалось по 21 отведению, электроды располагались по схеме 10-20%. Обработка данных заключалась в построении спектров абсолютной амплитуды для каждой пробы с использованием быстрого преобразования Фурье. Построение спектров амплитуды осуществлялось в следующих частотных диапазонах:  $\Delta$  (0,5-4 Гц.),  $\theta$  (4-8 Гц.),  $\alpha_1$  (8-9,5 Гц.),  $\alpha_2$  (9,5-11),  $\alpha_3$  (11-13 Гц.),  $\beta_1$  (13-24 Гц.),  $\beta_2$  (24-34 Гц.).

Перед началом проведения исследования все участники дали письменное информированное согласие.

Статистический анализ данных ЭЭГ заключалась в оценке достоверности прямых отличий в контрольной и опытной группах. Сравнение производилось по факторам Группа, Область/Группа, Область/Полушария, Область/Группа/Полушария

#### ***Обсуждение результатов исследования***

Сравнение показателей внимания в исследуемых группах до курса занятий показывает, что время выполнения теста и процент ошибочности при выполнении психологического теста идентичны. После курса занятий произошло уменьшение времени выполнения теста. При чем, в опытной группе это снижение имеет достоверный характер. Это позволяет предположить, что испытуемые могли дольше удерживать задачу в фокусе внимания, а значит – быстрее находить следующую цифру на бланке. Снижение количества ошибок может указывать на устойчивости внимания, при выполнении заданий требующих активной мыслительной деятельности.

Известно, что ритмичная музыка стимулирует центр удовольствия – за счет повышения уровня дофамина в прилежащем ядре. Так же танцы повышают чувствительность и синхронизируют работу сенсорных и двигательных областей мозга. При этом, уже существующая «нейробика» позволяет активизировать процессы межполушарного взаимодействия и активизирует речевые центры через моторику. В целом оптимизируются функции мозга, улучшается регуляция произвольных движений, ускоряется переработка информации, повышается умственная работоспособность.

Сравнение данных ЭЭГ-активности в пробах до курса занятий не выявил достоверных отличий между опытной и контрольной группой.

Сравнение параметров ЭЭГ активности в исследуемых группах после курса занятий «Нейроденсом» показывает, что активация внимания в опытной группе наблюдается повышенная амплитуда ритма  $\alpha_3$ -ритма. Изменения в дан-

ном диапазоне рассматриваются большинством авторов, как характерные маркеры внимания [2]. Повышенная синхронность  $\alpha$ - ритма традиционно трактуется как признак развития тормозных процессов и снижение уровня функциональной активности коры [3]. Это заставляет сделать предположение об отсутствии специфических активационных изменений, связанных с увеличением устойчивости внимания.

Однако представление о десинхронизации  $\alpha$ - ритма как о ведущем механизме активации внимания справедливо только в отношении деятельности, протекающей при доминирующем внимании к внешним стимулам [4]. Если внимание направлено на «внутренние» процессы, синхронность  $\alpha$ - ритма возрастает. По мнению некоторых авторов на основе синхронизации  $\alpha$ - ритма могут выстраиваться процессы взаимодействия проекционных, ассоциативных и подкорковых образований на макроуровне, что способствует более эффективной обработке поступающей информации [5]. Применительно к нашему исследованию, это может свидетельствовать о более эффективном выполнении задания (психологического теста), при увеличении устойчивости внимания и активации процессов концентрации.

На активацию крупномасштабных нейронных сетей так же могут указывать отличия в диапазоне  $\theta$ - ритма. Повышенная синхронность  $\theta$ -диапазона ассоциируется с функциями передачи информации и координации процессов ее обработки в удаленных областях мозга на длительных интервалах времени [6]. Это позволяет интегрировать сенсорные данные и следы памяти, связанные с решением подобных задач в прошлом [7]. Рост амплитуды данного ритма также может быть связан с координацией процессов по обнаружению и коррекции ошибок [8].

Особое внимание привлекает локализация данных изменений в лобных областях мозга. Согласно модели внимания, предложенной Познером и Питерсоном, расположение фокуса активности в лобных областях мозга может указывать на активацию «передней» системы внимания, ответственной, в частности, за формирование «внимания к действию» и за более избирательную обработку значимых стимулов [4]. Что хорошо сочетается со спецификой выполняемой деятельности, т.е. нахождением цифр на бланке в заданной последовательности. Высокая активность лобных областей так же может быть связана с активацией процессов, поддерживающих принятие решения о правильном расположении букв в последовательности [9].

Таким образом, курс упражнений «Нейроденс» приводит к росту амплитуды в частотных диапазонах специфически связанных с активацией функций внимания. В частности, с такими характеристиками внимания как бдительность, чувствительность к внешним стимулам и концентрация. Все это позволяет говорить о возможной эффективности разработанной методики.

### **Выводы**

1. Комплекс упражнений «Нейроденс» приводит к достоверному снижению времени выполнения психологического тестирования, также снижается средняя ошибочность.

2. После курса упражнений функции внимания реализуются на фоне повышенной амплитуды  $\theta$ - и  $\alpha 3$ -ритма в лобных областях

### Библиографический список

1. Абисалова И.Л., Саджая Л.А, Сергеева Е.О. [и др.] Исследование устойчивости, концентрации и распределения внимания у студентов в условиях интеллектуальной нагрузки на учебных занятиях// Международный научно-исследовательский журнал. 2023. №3.С. 129. <https://doi.org/10.23670/IRJ.2023.129.12>
2. Klimesch W., Sauseng P., Hanslmayr S. EEG alpha oscillations: The inhibition/timing hypothesis// Brain Research Reviews. 2007.№ 53.С. 63—88. <https://doi.org/10.1016/j.brainresrev.2006.06.003>
3. Савостьянов А.Н., Савостьянова Д.А. Изменения электрической активности мозга при привыкании к вербальным стимулам у субъектов с высоким и низким уровнями личной тревожности. //Высшее нервное действие Им. И. П. Павлова.2003.№53 (3). С. 351-360. PMID: 12889208
4. Rusalova M.N., Kostyunina M. B., Kulikov M.A. Spatial Distribution of Coefficients of Asymmetry of Brain Bioelectrical Activity during the Experiencing of Negative Emotions//Neuroscience and Behavioral. 2003.№ 33. С. 703-706. <https://doi.org/10.1023/a:1024417008896>
5. Altamura M. et al. Neurocognitive training and functional outcome: is there any evidence of a direct relationship//European Psychiatry. 2014. № 29. С. 1. [https://doi.org/10.1016/S0924-9338\(14\)78662-6](https://doi.org/10.1016/S0924-9338(14)78662-6)
6. Kayser C., Ince R.A., Panzeri S. Analysis of Slow (Theta) Oscillations as a Potential Temporal Reference Frame for Information Coding in Sensory Cortices. // PLoS Computational Biology. 2012. №8. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1002717>
7. Konicar L, Radev S, Silvoni S, Bolinger E, Veit R, Strehl U, et al. Balancing the brain of offenders with psychopathy? Resting state EEG and electrodermal activity after a pilot study of brain self-regulation training. //PLOS ONE 2021. № 16(1). С. e0242830. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242830>
8. Arrighi P., Bonfiglio L., Minichilli F., Cantore N., Carboncini M., Piccotti E., Rossi B., Andre P. EEG Theta Dynamics within Frontal and Parietal Cortices for Error Processing during Reaching Movements in a Prism Adaptation Study Altering Visuo-Motor Predictive Planning. // Journal PLOS ONE. 2016. № 11(3). С.e0150265. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150265>
9. Храмов А.Е., Максименко В.А., Фролов Н.С., Куркин С.А., Грубов В.В., Бадарин А.А., Андреев А.В., Казанцев В.Б., Гордлеева С.Ю., Пиццик Е.Н., Писарчик А.Н. Мониторинг состояния головного мозга человека в задачах принятия решений при восприятии стимулов. // Известия высших учебных заведений. Серия: Прикладная нелинейная динамика. №29 (4). С. 603-634. <https://doi.org/10.3367/UFNe.2020.06.038807>



Научное издание

# Психофизиология искусства

Сборник научных статей

Ответственный редактор *Е.М. Зинченко*  
Оригинал макет подготовил *Е.А Лазунина*

ISBN 978-5-00207-578-2



---

Подписано в печать 20.06.2024.

Формат 60×84 1/16. Гарнитура Times New Roman. Бумага офсетная.

Усл. печ. л. 5,58. Тираж 300 экз. Заказ № 3363-24.

---

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами  
в ООО «Амирит», 410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 88.

Тел.: 8-800-700-86-33 | (845-2) 24-86-33

E-mail: [zakaz@amirit.ru](mailto:zakaz@amirit.ru)

Сайт: [amirit.ru](http://amirit.ru)