

УДК 004.9:159.9.072.422

## КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОЦЕНКИ КОГНИТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ ЧЕЛОВЕКА

Жмакин Н.В. (ИТМО)

Научный руководитель – кандидат технических наук Русак А.В. (ИТМО)

**Введение.** Когнитивные способности человека играют ключевую роль в профессиональной и учебной деятельности. В современной научной литературе представлены исследования, посвященные влиянию совершенно различных факторов на когнитивные процессы [1-3]. Однако существует необходимость разработки инструментов, которые позволят быстро и объективно оценивать когнитивные функции человека в различных условиях, а также хранить данные для последующего сравнения. В данной работе представлена программная система для тестирования когнитивных способностей с последующей обработкой и анализом полученных данных.

**Основная часть.** Для реализации системы был разработан программный комплекс, содержащий тесты, направленные на оценку различных когнитивных способностей. В ходе разработки были воссозданы различные исследования на когнитивные способности [4-6]:

- тесты на кратковременную словесную и визуальную память;
- тесты на скорость реакции на изменения и на движение объекта;
- тесты на поиск целевых символов и игнорирование ложных целей;
- тесты на проверку скорости принятия решения и обработки поступающей звуковой и визуальной информации.

Данные тесты помогают составить комплексную картину, чтобы оценить когнитивные способности человека в совершенно разных сферах – от принятия кандидата на работу до оценки пациента после болезни. К тому же, благодаря максимально точному переносу методов в электронную версию, появляется возможность сравнивать полученные результаты с данными из исследований. Также есть возможность скачать подробный файл отчет для просмотра статистики конкретного человека за все время прохождения тестов, а также наглядное сравнение его результатов с другими участниками.

**Выводы.** Разработанная программа позволяет проводить комплексную оценку когнитивных способностей человека. Проведенное тестирование подтвердило, что разные когнитивные процессы могут демонстрировать различную степень вариативности в зависимости от индивидуальных особенностей участников. Полученные результаты могут быть использованы для дальнейшего исследования факторов, влияющих на когнитивные способности, а также для создания персонализированных методик тренировки памяти, внимания и скорости обработки информации.

### Список использованных источников:

1. Richard Kumi, Christopher M. Conway, Moez Limayem, Sandeep Goyal Research Article Learning in Color: How Color and Affect Influence Learning Outcomes / Richard Kumi, Christopher M. Conway, Moez Limayem, Sandeep Goyal [Электронный ресурс] // IEEE Xplore: [сайт]. – URL: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6291772> (дата обращения: 08.02.2025).
2. Basner, M., & Dinges, D. F. (2011). Maximizing sensitivity of the psychomotor vigilance test (PVT) to sleep loss. Sleep, 34(5), 581–591. – URL: <https://doi.org/10.1093/sleep/34.5.581> (дата обращения: 08.02.2025).
3. Киренская А.В., Мямлин В.В., Захаров И.М. Изучение психофизиологических механизмов восприятия и внимания в условиях обратной маскировки в норме и при шизофрении (аналитический обзор) // Российский психиатрический журнал. – 2011. –

- №5. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/izuchenie-psihofiziologicheskikh-mehanizmov-voospriyatiya-i-vnimanija-v-usloviyah-obratnoy-maskirovki-v-norme-i-pri-shizofrenii> (дата обращения: 08.02.2025).
4. Песошин А.А., Роженцов В.В. Метод оценки реакции водителя автотранспортного средства // Вестник ЧГУ. – 2012. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-otsenki-reaktsii-voditelya-avtotransportnogo-sredstva> (дата обращения: 08.02.2025).
  5. Джалолхонова М.Т., Лисовская Е.О. Оценка возможности изменения структуры практических занятий в зависимости от сохранения восприятия информации обучающимися // FORCIPE. – 2022. – №3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-vozmozhnosti-izmeneniya-struktury-prakticheskikh-zanyatij-v-zavisimosti-ot-sohraneniya-voospriyatiya-informatsii> (дата обращения: 08.02.2025).
  6. Liu, Y., Wu, L., Chen, W., Su, F., Liu, G., Zhou, X., Ashford, C. B., Li, F., Ashford, J. W., Pei, Z., & Xian, W. (2024). The MemTrax memory test for detecting and assessing cognitive impairment in Parkinson's disease. *Parkinsonism & related disorders*, 120, 106016. – URL: <https://doi.org/10.1016/j.parkreldis.2024.106016> (дата обращения: 08.02.2025).