

2. *Медведев И. Ф.* Концепция самообразования: основные понятия и структура / И. Ф. Медведев // Образование и наука. 2012. № 2. С. 32–42.

3. *Мехова Д. А.* Значение положительной мотивации обучения в вузе как критерия становления компетентности самообразования у студентов педагогических специальностей / Д. А. Мехова // Векторы развития современной науки: материалы Международной научно-практической конференции, Уфа, 20–21 янв. 2014 г.: в 3 частях. Уфа: РИО ИЦИПТ, 2014. Ч. 1. С. 316–318.

4. *Мормужева Н. В.* Мотивация обучения студентов профессиональных учреждений / Н. В. Мормужева // Педагогика: традиции и инновации: материалы IV Международной научной конференции, Челябинск, декабрь 2013 г. Челябинск: Два комсомольца, 2013. С. 160–163.

5. *Профессиональное образование: словарь.* Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. Москва: Изд-во НМЦ СПО, 1999. 538 с.

6. *Zeer E. F.* Technological platform for realization of students' individual educational trajectories in a vocational school / E. F. Zeer, A. V. Streltsov // IEJME-Mathematics Education. 2016. № 11 (7). P. 2639–2650.

7. *Particular features of interrelation of motivation, values and sense of life's meaning as subjective factors of individualizing trajectory in the system of continuous education / D. P. Zavodchikov [et al.] // International Journal of Environmental and Science Education.* 2016. № 11 (15). P. 8252–8268.

УДК 37.011.32–052:[159.944:37.0126]

**Н. Ю. Бармин, М. Н. Булаева, Т. В. Альшанская**

**N. Yu. Barmin, M. N. Bulaeva, T. V. Alshanskay**

*ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», Нижний Новгород*

*ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный педагогический университет  
им. К. Минина», Нижний Новгород*

*ФГБОУ ВО «Поволжский государственный университет сервиса», Тольятти*

*Nizhny Novgorod Institute Development of education, Nizhny Novgorod*

*Nizhny Novgorod State Pedagogical University K. Minin, Nizhny Novgorod*

*Volga State University of Service, Togliatti*

*secr@niro.nnov.ru, bulaevamarina@mail.ru, alshanskay@mail.ru*

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ С ПОМОЩЬЮ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБЩЕЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **THE DEFINITION OF EXISTING TECHNOLOGIES FOR THE OVERALL PERFORMANCE OF STUDENTS**

**Аннотация.** Методологическим основанием данной статьи служат закономерности саморегуляции организма обучающегося. Методы анализа, сравнения, проектирования, моделирования легли в основу разработанных материалов и позволили осуществить качественный анализ результатов эксперимента.

**Abstract.** The methodological basis of this article is the patterns of self-regulation of the organism of the learner. Methods of analysis, comparison, design, modeling formed the basis for the developed materials, and allowed to carry out a qualitative analysis of the experimental results.

**Ключевые слова:** уровень общей работоспособности, информационная технология, психоэмоциональное состояние обучающегося, целостная структура человеческой личности.

**Keywords:** the level of overall health, information technology, psycho-emotional state of the student, holistic structure of the human person.

Жизнедеятельность современного общества не оставляет человеку времени на длительные пробы и ошибки в поисках возможности профессиональной самореализации. При этом возрастает потребность человека в актуализации и реализации своего природного потенциала [2]. В то же время многочисленные методы диагностики, нацеленные на саморазвитие личности, ее профессиональное становление и используемые в практике организационного менеджмента, психологической поддержки, самоменеджмента, в своем большинстве основываются на субъективной самооценке, что соответствует основному закону развития психики человека – закону единства психики и деятельности.

Для разработки технологий психофизического исследования применительно к более широкому спектру проявлений человеческой психики необходимы новые методологические основания. В качестве такого нового методологического основания могут служить выявленные Ф. Г. Алекперовым и Ю. Н. Петровым закономерности саморегуляции организма обучающегося [1]. Эти материалы привлекают не только своей чрезвычайной актуальностью, но и неординарностью решения проблемы, а также научной обоснованностью, выделенной авторами трехкомпонентной межполушарной асимметрии мозга.

Состояние обучающегося и его работоспособность зависят от функционирования на психическом, эмоциональном и физиологическом уровне. По определению Всемирной организации здравоохранения, здоровым (нормальным) следует считать обучающегося, у которого «нормально развиты психические функции, отмечается физиологическое, духовное и социальное благополучие, а также сохранена способность адекватной адаптации к окружающей природной и социальной среде, активной производственной и другой деятельности» [4].

Заслугой Ю. Н. Петрова и его коллег является разработка достаточно простой и информативной технологии оценки функционального состояния нервной системы на основе изучения межполушарной асимметрии при воздействии на зрительную сенсорную систему [3]. Основываясь на доказанных особенностях цветового восприятия, ученые связали показатели восприятия сигналов красного цвета с физическим состоянием организма, зеленого – с эмоциональным самочувствием, а показатели восприятия синего цвета – с интеллектом обучающегося.

Высказано предположение о наличии общей энергетики функциональной системы. Согласно гипотезе Ф. Г. Алекперова и Ю. Н. Петрова, она складывается из психической, эмоциональной и физической энергии [1]. Количественную оценку уровня общей работоспособности авторы дают на основе показателей критической частоты слияния цветовых мельканий, когда на обучающегося подаются импульсы разного цвета по левому и правому глазу отдельно. Затем рассчитывают величину разности цветовой асимметрии по каждому цвету, а показатели уровня работоспособности (Р) определяют по сумме абсолютных величин показателей разности всех трех цветовых асимметрий.

Таким образом, впервые используется возможность определять уровень общей работоспособности целостного организма при физической, умственной и других видах нагрузки на основе частоты вибрации. Разработана технология количественной оценки уровня общей работоспособности, психофизиологического состояния обучающегося на

основе одних и тех же единиц измерения. Авторы способа оценки [3] считают, что сохранение необходимой работоспособности происходит не только за счет функциональной межполушарной асимметрии, но и за счет перехода энергии из одного компонента функциональной системы в другой, что мы и используем в данной работе.

В результате проведенного экспериментального исследования была установлена и математически описана ранее неизвестная закономерная связь между чувствительностью обучающегося к восприятию цвета и его психическим, эмоциональным и физическим состоянием, что позволило авторам судить о состоянии обучающихся не на уровне субъективных оценок испытуемых, а объективно – за счет введения новых параметров психофизического исследования (чувствительность глаза к различению характеристик цветовых сигналов). Данная технология включает графический дизайн и математический аппарат обработки данных, что позволяет наблюдать изменения активности работы полушарий, переход одних их качественных характеристик в другие.

Изобретенная технология диагностики функциональных состояний обучающегося наряду с уже известными в науке технологиями может стать убедительным инструментом получения объективных данных о психофизических состояниях обучающегося, хотя и требует еще глубокого изучения.

Результаты эксперимента могут быть использованы в психофизиологии труда, спорта и обучения; при создании новых технологий и устройств оперативного контроля и оценки функционального состояния организма, а также при разработке технологий по восстановлению работоспособности и повышению возможностей обучающихся.

Предлагаемая технология реализуется следующим образом. Путем измерения критической частоты слияния световых мельканий (КЧСМ) определяют величины показателей КЧСМ испытуемого по трем цветам: красному, зеленому и синему, при этом измерение показателей проводят по левому ( $K_{л}$ ) и правому ( $K_{п}$ ) глазу отдельно. Исследование производят последовательно по красному, зеленому и синему цветам сначала по левому, а затем по правому глазу. При наступлении момента слияния световых мельканий испытуемый путем нажатия на соответствующие кнопки прибора левой рукой (при измерении КЧСМ левого глаза) или правой рукой (при исследовании КЧСМ правого глаза) определяет величину критической частоты, которая фиксируется на цифровом индикаторе. Затем на основе полученных данных рассчитывают величину цветовой асимметрии ( $K_{ac}$ ) по каждому цвету по формуле  $K_{ac} = K_{л} - K_{п}$ , а оценку изменения уровня общей работоспособности обучающегося рассчитывают в процентах ( $\Delta P$ ) по формуле  $\Delta P = (P_1 - P_2)/P_1 \cdot 100 \%$ .

### Список литературы

1. *Алекперов Ф. Г.* Закономерности саморегуляции организма человека / Ф. Г. Алекперов, Ю. Н. Петров. Нижний Новгород: Изд-во ВГИПУ, 2010. 41 с.
2. *Бармин Н. Ю.* Образование взрослых в условиях новой экономики: социально-философский анализ: монография / Н. Ю. Бармин. Нижний Новгород: Изд-во Нижегород. ин-та развития образования, 2010. 155 с.
3. *Патент 2354282* Российская Федерация, 2009, № 13. Способ оценки измерения уровня общей работоспособности человека / Ю. Н. Петров, Ф. Г. Алекперов, Т. Е. Егорова, М. М. Седых.
4. *Пути* повышения работоспособности [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://studopedia.net>.