

УДК 159.9.072.5

ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ОЦЕНКИ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО СТАТУСА ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО САМООПРЕДЕЛЕНИЯ

Касатова Е.Н., Дрягалова Е.А.

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Нижний Новгород, Россия, e-mail: lady.kasatova@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет», Нижний Новгород, Россия, e-mail: science-dea@mail.ru

В статье представлены этапы разработки и апробация диагностического комплекса оценки психофизиологического статуса обучающихся в процессе профессионального самоопределения. Данный комплекс позволяет производить оценку статусных и функциональных характеристик центральной нервной системы (ЦНС) по результатам психофизиологических тестов. Метод диагностики состоит из набора 8 психофизиологических методик, включенных в состав компьютерного комплекса для психофизиологического тестирования НС-ПсихоТест (ООО «Нейрософт» г. Иваново) В статье представлены результаты пилотных исследований на выборке студентов первых курсов. Описан состав диагностического комплекса и методики, входящие в состав комплекса. Проведен анализ пилотных испытаний комплекса, определен уровень сложности заданий и успешности их выполнения на среднем уровне, исходя из критерия сложности. Оценка выполнения заданий каждой методики, входящей в состав комплекса, проводилась путем подсчета правильно выполненных заданий и скорости их выполнения

Ключевые слова: диагностический комплекс, психофизиологический статус, профессиональное самоопределение, апробация метода

COMPLEX DIAGNOSTIC ASSESSMENT OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL STATUS OF STUDENTS IN PROCESS OF PROFESSIONAL SELF-DETERMINATION

Kasatova E.N., Dryagalova E.A.

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia, e-mail: lady.kasatova@mail.ru

Nizhny Novgorod State University of Architecture and Civil Engineering, Nizhny Novgorod, Russia, e-mail: science-dea@mail.ru

The article presents the stages of development and testing of the complex diagnostic evaluation of psychophysiological status of students in process of professional self-determination. This complex enables the assessment of the status and functional characteristics of the Central nervous system (CNS) according to the results of psychophysiological tests. The diagnostic method consists of a set of 8 psychophysiological methods included in the computer complex for psychophysiological testing НС-the psychopathy test (LLC "Neurosoft", Ivanovo) the article presents the results of pilot research on the sample of first-year students. The described system structure and methods included in the complex. The analysis of the pilot tests of the complex, determined the level of task complexity and success of their implementation at the secondary level, based on the criterion of complexity. Assessment of assignments each method, which is part of the complex was carried out by counting correct assignments and the speed of their implementation

Keywords: the diagnostic complex, the psycho-physiological status, professional self-determination, testing method.

В настоящее время исследование профессионального самоопределения молодежи является комплексной проблемой и становится общепризнанной. Условия для нового этапа её рассмотрения возникли в ситуации реформирования российского образования. Нормативно-правовое обеспечение модернизации российского образования (Национальная доктрина образования в Российской Федерации, Концепция национальной образовательной политики Российской Федерации, Концепция развития образования РФ до 2020, Концепция

профильного обучения на старшей ступени общего образования) наглядно иллюстрирует исходные образующие становления нового образа жизни современной молодежи [7].

В условиях пересмотра многих традиционных форм обучения и поиска новых образовательных моделей возникает проблема подготовки высококвалифицированных кадров, обладающих высоким профессионализмом, востребованных на рынке труда, способных быстро приспосабливаться к новым условиям.

Профессиональное самоопределение в отечественной науке понимается и как компонент личностного новообразования обучающихся старшего школьного возраста, и как длительный процесс самореализации личности в профессиональной деятельности.

Профессиональное самоопределение также можно рассматривать как процесс формирования личностью своего отношения к профессионально-трудовой сфере и процессу самореализации через согласование внутриличностных и социально-профессиональных потребностей.

Социальное развитие общества в последнее время особенно существенно усиливает нагрузки на нервную систему человека, что приводит к возрастанию роли и необходимости дополнительного контроля за психологическим, психофизиологическим здоровьем человека. В рамках нашей работы мы рассматриваем психофизиологические методы обследования, как самые эффективные способы такого контроля, позволяющие оценивать различные изменения в человеческой психике на целостном уровне.

Исследование психофизиологических особенностей берет свое начало от научных школ академиков П.К. Анохина и А.И. Берга. С 1966 в институте были созданы научные основы и разработано несколько поколений приборов и комплексов для психофизиологических исследований: Отбор, Эмоскоп, Адаптрон, ПФК-01, Ритмотест, Мнемотест, Бинатест, Психомат, Атакситет, Стабилотест и другие. В основном актуально для этого времени было применение приборов в медицинских целях [1].

Психофизиологические приборы и комплексы находят себя в поликлиниках, в диспансерах, в терапевтических, оздоровительных центрах, в наркологических и токсикологических службах, а также в учреждениях занимающихся профориентационной работой, в психологии, гигиенических исследованиях, спорте, различных видах экспертизы, физиологии и в других областях.

На основе теории концепции афферентного синтеза академика П.К. Анохина и теории функциональных систем предложена экспериментальная модель пространственно-временного прогнозирования, позволяющая объективизировать и количественно оценить работоспособность и нарушения ряда высших корковых функций, таких как психомоторика, память, восприятие, скорость и точность принятия решения, адаптивность и внимание.

Результаты психологического анализа деятельности по специальностям, на которые производился отбор в службе занятости (И.А. Волошина, Российский учебный центр федеральной службы занятости, г. Москва) достаточно большое разнообразие и характер профессионально важных качеств свидетельствуют о том, что наиболее оптимальным средством профотбора является компьютерно-аппаратные комплексы, включающие в свой состав ПЭВМ, аппаратные и компьютерные тесты [8].

Подобные комплексы должны соответствовать блоку требований, составленному на основе опыта практической деятельности психофизиологов:

- универсальность, возможность использования одних и тех же методов для решения различных диагностических задач
- оптимальность набора методов, возможность исследования различных систем, функций и свойств человека
- автоматизация процедуры обследования, обработки и интерпретации результатов при сохранении возможности бланкового обследования и ручной обработки данных
- открытость, возможность изменения состава комплекса путем минимальных затрат, возможность пополнения базы данных и формирования выборок клиентов по различным признакам
- стандартность, семантическая, терминологическая согласованность методик, возможность формирования единого заключения по блоку методик
- возможность формирования интерпретации результатов двух видов (для профконсультанта и клиента)
- возможность вывода результатов по отдельным методикам и общего заключения
- обеспечение прерывистости в работе
- надежность, простота освоения и использования

Реализация данных требований способна обеспечить оптимизацию и повышение эффективности мероприятий профотбора в службе занятости.

С 1979 года в системе Высших военно-морских учебных заведениях функционирует система профессионального психологического отбора (ППО). В 1989 году В.М. Зацюрский сравнил две системы оценивания успешности учебно-познавательной деятельности учащихся: традиционная (балльная) и новая экспертная. Для психолого-педагогического сравнительного анализа двух систем оценивания учебно-познавательной деятельности учащихся использован большой комплекс психологических и психофизиологических методов, который включал в себя 18 методик, реализованных с использованием

психофизиологической аппаратуры «Ритмо-, Мнемо-, Бинатест», а также социометрию, СМИЛ, 16-ФЛО Кеттела, метод интерперсональной диагностики Лири, метод цветового выбора Люшера, исследования стиля мышления, матрицы Равена, оценку чувства времени, межполушарного взаимодействия.

Мы рассматривали в качестве метода диагностики психофизиологического статуса обучающихся в процессе профессионального самоопределения набор диагностического инструментария, включающего в себя оценку следующих качеств: помехоустойчивость, контактная координаметрия, критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ), теппинг-тест, оценка внимания, оценка психических процессов (таблицы Шульте-Платонова), ПЗМР - простая зрительно-моторная реакция (модификация Лоскутовой) и реакция на движущийся объект (РДО) [9].

Данный комплект методик позволяет производить оценку статусных и функциональных характеристик центральной нервной системы (ЦНС) по результатам психофизиологических тестов.

Метод диагностики состоит из набора 8 психофизиологических методик, включенных в состав компьютерного комплекса для психофизиологического тестирования НС-ПсихоТест (ООО «Нейрософт» г. Иваново):

Комплект методов позволяет самостоятельно, исходя из задач исследования, определять набор необходимых методов для проведения диагностики [6].

В состав разработанного комплекта входят следующие методики:

- Оценка помехоустойчивости. Вариант зрительно-моторной реакции в условиях динамической помехи. Уровень помехоустойчивости свидетельствует о силе и уравновешенности нервных процессов и служит интегральным показателем адаптационных возможностей человека.

- Контактная координаметрия (ККМ) позволяет определить качество координации движений и способность к их произвольной регуляции. Показатель контактной координаметрии имеет диагностическое значение для оценки уровня вегетативной возбудимости и реактивности нервных процессов. Реализация методики: Существует два варианта проведения теста: испытуемому предлагается удерживать щуп в центре отверстия, стараясь не касаться его стенок, определенный интервал времени. Задание повторяется для разного диаметра отверстий. Испытуемому предлагается как можно быстрее, стараясь не касаться стенок, пройти лабиринт слева направо, затем справа налево. Проведение методики сопровождается зрительным и звуковым контролем для точности выполнения задания.

- Критическая частота слияния световых мельканий (КЧСМ). Широко используется для диагностики патологических процессов в зрительной системе, для определения степени

утомления глаз. Данная методика характеризует функциональное состояние коркового отдела зрительного анализатора и центральной нервной системы (ЦНС), а также степень инертности психических процессов. Это весьма важный интегральный показатель в оценке психоэмоционального напряжения, которое, в свою очередь, является фактором психофизиологической дезадаптации.

- Теппинг-тест. Применяется для оценки свойств лабильности нервной системы, т. е. способности нервных клеток быстро переходить от состояния торможения к возбуждению и наоборот, и для определения скоростных возможностей двигательного анализатора. Результаты тестирования могут использоваться при оценке силы нервной системы (по Е. П. Ильину). Применяется для оценки свойств лабильности нервной системы, т.е. способности нервных клеток быстро переходить от состояния торможения к возбуждению и наоборот, и для определения скоростных возможностей двигательного анализатора. Результаты тестирования могут использоваться при оценке силы нервной системы (по Е.П. Ильину) [5].

- Оценка внимания. На основе зрительно-моторной реакции в условиях статической помехи определяются концентрация и устойчивость внимания. Процессы внимания весьма чувствительны к функциональному утомлению и перенапряжению. Используя бимануальный вариант ответа на световой стимул (нажатием сразу на две кнопки обеими руками), можно получить данные о преобладании и работоспособности правого и левого полушария.

- Оценка психических процессов таблицы Шульте-Платонова. Позволяют произвести оценку уровня внимания и переключения внимания. Применяются для интегральной оценки свойств внимания и способности к восприятию значимой информации.

- Простая зрительно-моторная реакция (ПЗМР) (модификация Лоскутовой) позволяет оценить функциональное состояние ЦНС. Функциональный уровень системы, устойчивость реакции и уровень функциональных возможностей отражают возбудимость, лабильность и реактивность нервной системы. Увеличение разброса физиологических показателей, их «неустойчивость» во времени является наиболее ранним и универсальным критерием сдвигов функционального состояния ЦНС.

- Реакция на движущийся объект. Сущность реакции на движущийся объект (РДО) состоит в том, что сигнал, с которым связано ответное действие, не фиксирован на месте, а движется с определенной скоростью. При помощи РДО оцениваются точность реагирования, склонность к риску, уравновешенность процессов возбуждения и торможения, функциональное состояние и работоспособность ЦНС.

Оценка выполнения заданий каждой методики проводилась путем подсчета правильно выполненных заданий и скорости их выполнения кроме теппинг-теста (время фиксировано).

На начальном этапе нами был произведен расчет выборки из генеральной совокупности. Требуемая ширина 95% доверительного интервала = 10% (т.е. +/-5% или от 25% до 35%). В ходе нашего исследования исследованию приняли участие 256 обучающихся первых курсов высших учебных заведений. Средний возраст детей на момент исследования составил 17,8 лет.

На первом этапе при анализе пилотных испытаний методик было выявление сложности заданий и успешности их выполнения на среднем уровне. Исходя из критерия сложности составляющего 25% при выходе за пределы которого задание считается либо слишком сложным (с ним справляются менее 25% испытуемых) или слишком простым (с ним справляются более 75% испытуемых) мы изучили распределение ответов испытуемых по каждой методике [2].

В пилотной выборке с методикой 1 (Помехоустойчивость) успешно справились 179 человек, что составляет 69,92%; с методикой 2 (ККМ)– 135 человек, что составило 52,73%; с методикой 3 (КЧСМ) – 177 человек (69,14%); методику 4 (Теппинг-тест) выполнили на высокой скорости 150 человек (58,59%); с методикой 5 (Оценка внимания) успешно справились 168 человек или 65,62%; с методикой 6 (Таблицы Шульте-Платонова) успешно справились 165 человек, что составляет 64,45% всей выборки; методику 7 (ПЗМР) успешно прошли 192 человека (70,70%); с 8 (РДО) методикой успешно справились 148 человек, что составило 57,81% от всей пилотной выборки. Распределение, полученное в пилотной выборке, дает возможность предположить, что задания по всем вышеприведенным методикам являются в достаточной мере сложными и могут быть приняты для дальнейшего использования.

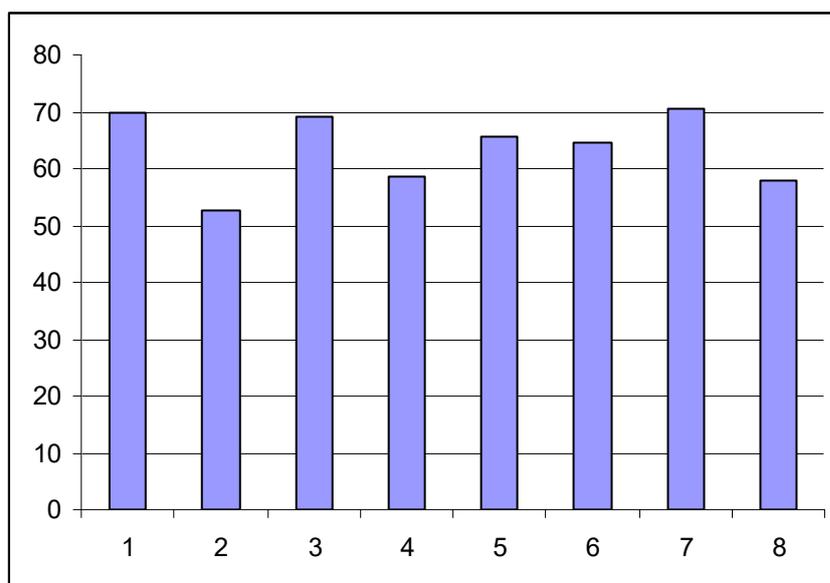


Рисунок 1 – Распределение результатов по каждой методике в пилотной выборке

Статистические характеристики пилотной выборки по результатам выполнения студентами восьми методик представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Статистические характеристики баллов по заданиям в пилотной выборке

Стат. хар-ки	Методики							
	1	2	3	4	5	6	7	8
среднее	54,547	20,759	1,2478	30,737	45,44	35,473	29,442	28,433
медиана	54,00	17,00	1,24	31,00	48,00	35,00	29,00	30
мода	54,00	21,00	1,22	30,00	37,00	35,00	29,00	30
мин	48	8	1,03	30	31	35	26	24
макс	59	52	1,36	32	58	37	33	28
ср квадрат. отклон	917,537	12639,43	0,5488	54,421	7291,4	31,684	267,43	265,55

По всем методикам нами также проводился анализ диапазона зон результатов для определения нормальности распределения.

Результаты, полученные в ходе апробации комплекса и проведения пилотажных исследований, позволили определить его надежность. Данные, полученные в ходе пилотажного исследования, подтверждают возможность использования данного комплекса для оценки психофизиологического статуса обучающихся с получением достоверных результатов.

Список литературы

1. Анохин П. К. Очерки физиологии функциональных систем. – М.: Медицина, 1975.– 448 с.

2. Бурлачук Л.Ф. К построению теории "измеренной индивидуальности" в психодиагностике / Л.Ф. Бурлачук, Е.Ю. Коржова // Вопросы психологии. - 1994. – 397 с.
3. Базылевич Т. Ф. Дифференциальная психофизиология и психология: ключевые идеи: научное издание. - М. : Инфра-М, 2013. - 340 с.
4. Воронин Л. Г. Вопросы теории и методологии исследования высшей нервной деятельности человека: Избранные труды. – М.: Педагогика, 1982.– 176 с.
5. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий: научное издание. - М. : Питер, 2004. - 701 с.
6. Компьютерный комплекс для психофизиологического тестирования НС-ПсихоТест [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://neurosoft.com/ru> (дата обращения: 17.08.15).
7. Национальная доктрина образования в Российской Федерации (постановление Правительства РФ от 04.10.2000 № 751) [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://www.rg.ru/2000/10/11/doktrina-dok.html> (дата обращения: 17.08.15)
8. Небылицын В.Д. Актуальные проблемы дифференциальной психофизиологии // Психология индивидуальных различий. - М., 1999. –456 с.
9. Русалов В.М. Природные предпосылки и индивидуально-психофизиологические особенности личности // Психология личности в трудах отечественных психологов. - СПб., Питер, 2000. – 398 с.

Рецензенты:

Повshedная Ф.В., д.п.н., проф. кафедры общей и социальной педагогики ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина», г. Нижний Новгород;

Маркелова Т.В., д.псх.н., профессор, зав. кафедрой общей и социальной психологии ФГАОУ ВО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», г. Нижний Новгород.