



УДК 004.415

**АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА
ТЕСТИРОВАНИЯ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ
УСТОЙЧИВОСТИ СТУДЕНТОВ
ДОНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
(ДГТУ)**

*Гриненко М. А., Орловский В. В.,
Богданова Н. Ю.*

Донской государственный технический
университет, Ростов-на-Дону, Российская
Федерация

swim1599@mail.ru

vozhrozhdenie2018@yandex.ru

natalyabogdanova@yandex.ru

В статье рассматриваются возможности автоматизированной системы, специально созданной для тестирования психологической устойчивости студентов ДГТУ, обучающихся на военной кафедре опорного вуза. Кратко представлены научные достижения Дж. Локка и Г. Лейбница, сыгравшие значимую роль в создании принципов психологического тестирования. Описана методика В. Ю. Рыбникова «Прогноз-2», на которой базируется система тестирования студентов ДГТУ. Представлено программное обеспечение, созданное в ДГТУ. В качестве иллюстраций выбраны его программный код и интерфейс.

Ключевые слова: тесты, психология, программа, тестирование, шкала, методика, автоматизированные системы.

Введение. Современный человек время от времени проходит психологическое тестирование. На современном этапе развития системы образования к тестированию регулярно прибегают школьные психологи. Кроме того, результаты тестов могут заинтересовать потенциальных работодателей, поэтому в некоторых компаниях профессиональная психологическая диагностика — обязательное условие при замещении вакантных должностей. Система тестирования постоянно совершенствуется. Появляются новые подходы к технике проведения испытаний и интерпретации результатов. Однако, отдавая должное новейшим знаниям о возможностях тестирования, следует помнить о вкладе исследователей, которые несколько сотен лет назад стали первопроходцами в данной области.

Открытия Джона Локка и Готфрида Лейбница. Следует отметить, что оба этих ученых в первую очередь занимались философией, выясняли место и назначение человека в мире, определяли соотношение материального и идеального, духовного и физического начал. Джон Локк, английский философ, экономист, психолог [1], первым экспериментально установил, что сознание

UDC 004.415

**AUTOMATED TESTING SYSTEMS OF
PSYCHOLOGICAL STABILITY OF DON
STATE TECHNICAL UNIVERSITY
STUDENTS (DSTU)**

*Grinenko M. A., Orlovskiy V. V.,
Bogdanova N. Yu.*

Don State Technical University, Rostov-on-Don,
Russian Federation

swim1599@mail.ru

vozhrozhdenie2018@yandex.ru

natalyabogdanova@yandex.ru

The article considers the possibilities of the automated system specially designed to test psychological stability of DSTU students studying at the Military Department of the University. It summarizes scientific achievements of J. Locke and G. Leibniz, who played a significant role in the creation of principles of psychological testing. The paper describes Rybnikov "Prognoz-2" technique, on which the system of testing of DSTU students is based. The software created in DSTU is presented. Its programmatic code and interface is selected as illustrations.

Keywords: tests, psychology, program, testing, scale, methodology, automated systems.

одновременно контролирует работу внешних органов и работу ума. Это ценнейшее открытие определило направление развития психологии в целом. Именно на данном представлении Локка базируются все современные принципы диагностики и тестирования.

Готфрид Лейбниц, саксонский философ, логик, математик, физик [2], ввел в научный обиход понятие «бессознательная психика». Он заявил, что психика работает постоянно. При этом эта деятельность скрыта от человека, индивидуум ее не осознает. Специализированные тесты выстраиваются таким образом, чтобы проявить эти неосознанные процессы, объяснить их значение, дать рекомендации тестируемому.

Автоматизированная система тестирования нервно-психической устойчивости студентов ДГТУ. Автоматизированная система — это группа устройств, управляющихся в основном автоматически, человек реализует лишь некоторые задачи по координации работы таких объектов. Как правило, речь идет об организационно-технических системах, которые базируются на автоматизации информационных процессов.

Одна из таких систем разработана в Донском государственном техническом университете специально для тестирования нервно-психической устойчивости обучающихся. Учитывая ее данные, специалисты при необходимости могут оказать психологическую помощь студентам. Проблемы молодых людей выявляются благодаря тестам, собранным в информационной системе. Также с их помощью тестируют абитуриентов, поступающих на военную кафедру.

Нервно-психическая устойчивость (НПУ). По окончании военной кафедры выпускники ДГТУ становятся офицерами, сержантами и солдатами запаса. Безусловно, психическая устойчивость военнообязанных представляет особый интерес, поэтому тестирование таких студентов имеет первостепенное значение [3].

Вообще, нервно-психическая устойчивость — это способность человека регулировать свое взаимодействие со средой. Военная служба предполагает определенный уровень не только физических, но и психологических нагрузок. По степени нервно-психической устойчивости тестируемые условно делятся на четыре группы.

I группа — лица с высокой нервно-психической устойчивостью, практически здоровые. У этих людей нервно-психические срывы маловероятны.

II группа — лица с достаточной нервно-психической устойчивостью. Нервно-психические срывы могут быть только в тех случаях, когда человек долгое время находится в экстремальной ситуации без соответствующей помощи.

Лица, относящиеся к I и II группе, могут нести службу с оружием.

III группа — лица с удовлетворительной нервно-психической устойчивостью. Нервно-психические срывы могут случаться, даже если человек ненадолго оказывается в экстремной ситуации. Таких людей можно допускать к оружию только после психопрофилактических мер.

IV группа — лица с неудовлетворительной нервно-психической устойчивостью. Нервные срывы могут происходить даже при умеренных психических и физических нагрузках. Таким людям не рекомендована военная служба.

У лиц с низкой НПУ IV группы часто наблюдаются:

- усталость,
- пугливость,
- мнительность,
- навязчивые мысли,
- раздражительность,
- медлительность,
- странные поступки.

Эти признаки сигнализируют о необходимости проведения дополнительного обследования — например, по методике В. Ю. Рыбникова [4].

Тест В. Ю. Рыбникова. Испытуемый должен, практически не задумываясь, ответить «да» или «нет» на 86 вопросов. Результаты показываются в баллах, по которым и выносятся заключение об уровне нервно-психической устойчивости и вероятности нервно-психических срывов. Продолжительность тестирования — около 20 минут.

Данные обрабатываются в два этапа. Первый — это определение искренности. Специальные вопросы позволяют установить, насколько тестируемый был честен. Уровень искренности измеряется в баллах. Если тестируемый набрал более 10 баллов, значит, он не был честен и результаты теста недостоверны.

На втором этапе подсчитывают первичные баллы и переводят их в стены (от англ. standard ten — стандартная десятка). Схемы работы на этих двух этапах представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Ключ для обработки данных по методике В. Ю. Рыбникова «Прогноз-2»

Наименование шкал	Количество вопросов	Ответы	Порядковые номера высказываний, соответствующих шкале
Шкала искренности	15	Нет (–)	1, 6, 10, 12, 15, 19, 21, 26, 33, 38, 44, 49, 52, 58, 61, 2, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 14, 16, 18, 20, 22, 25, 27, 28, 29, 31
Шкала нервно-психической устойчивости	71	Да (+)	32, 34, 36, 37, 39, 40, 42, 43, 45, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 57, 59, 60, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73
		Нет (–)	74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 4, 8, 17, 24, 30, 35, 41, 46, 50, 55, 64

Таблица 2

Перевод сырых баллов в стены

Первичные показатели НПУ	41 и более	40–35	35–29	28–21	20–16	15–10	9–6	5–4	3–2	1–0
Стены	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Интерпретация результатов. Результаты свидетельствуют об определенном уровне нервно-психической устойчивости:

- 1 — неудовлетворительная (IV группа, возможны нервные срывы при несущественных нагрузках);
- 2, 3 — удовлетворительная (III группа, в экстренной ситуации возможны непродолжительные срывы);
- 4, 5, 6 — достаточная (II группа, незначительные срывы возможны только при серьезных физических и эмоциональных нагрузках);
- 7, 8, 9 — высокая (I группа, нарушения психической деятельности маловероятны).

Программный код и интерфейс программного обеспечения (ПО), созданного в ДГТУ. ПО разработано в среде Delphi (версия Delphi 7) [5]. Решение базируется на рассмотренной выше методике тестирования и методике изучения посттравматического стрессового расстройства (ПТСР) [6].

Программа состоит из трех частей.

Первая — главное меню, предлагающее выбор одного из двух тестов (рис. 1).

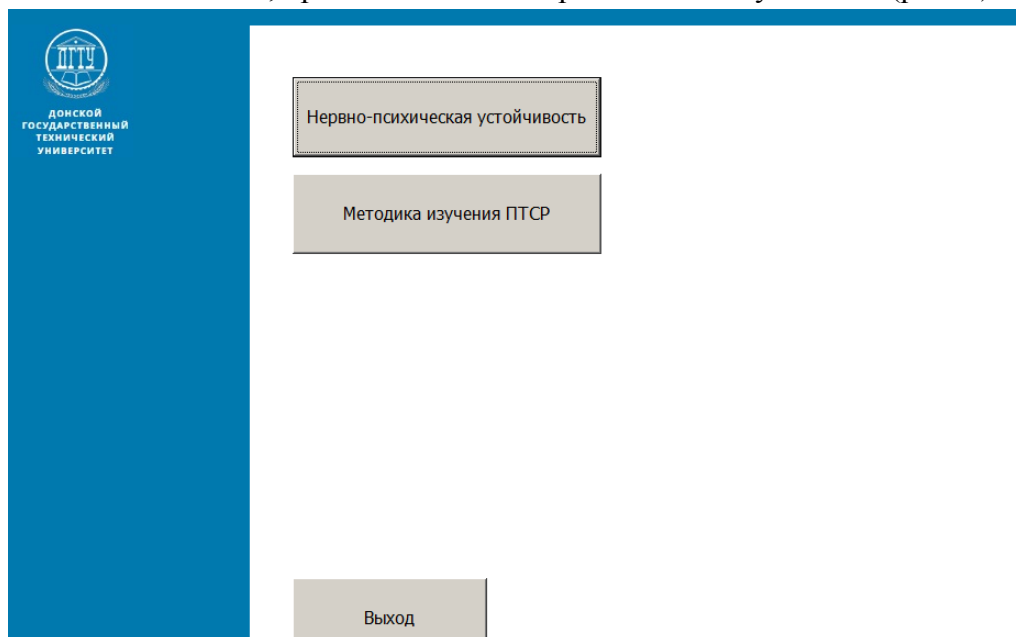


Рис. 1. Главное меню программы, предназначенной для определения психологической устойчивости студентов ДГТУ

Вторая часть — тест «Нервно-психическая устойчивость» (рис. 2).

Question	Response
1. Бывало, что я бросал начатое дело, так как боялся, что не справлюсь с ним.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
2. Меня легко переспорить.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
3. Я избегаю поправлять людей, которые высказывают необоснованные утверждения.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
4. Люди проявляют ко мне столько сочувствия и симпатии, сколько я заслуживаю.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
5. Иногда я бываю, уверен, что другие люди знают, о чем я думаю.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
6. Бывали случаи, что я не сдерживал своих обещаний.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
7. Временами я бываю совершенно уверен в своей никчемности.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
8. У меня никогда не было столкновений с законом.	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Нет
9. Я часто запоминаю числа, не имеющие для меня никакого значения (например, номера автомашин и т.п.).	<input type="checkbox"/> Да
10. Иногда я говорю неправду.	<input type="checkbox"/> Да

Результирующий балл Выход

Рис. 2. Тест «Нервно-психическая устойчивость»

Образец кода этой программы представлен на рис. 3.

```

Unit1* Unit2*
TForm2 TForm2.btn1Click
211 begin
212
213     sndPlaySound('sounds\Sound_03.wav', SND_NODEFAULT or SND_ASYNC);
214
215
216     l:=0;
217     m:=0;
218     case lst1.ItemIndex of
219     0 : a:=0 ;
220     1 : a:=1 ;
221     end;
222     case lst2.ItemIndex of
223     0 : b:=0 ;
224     1 : b:=1 ;
225     end;
226     case lst3.ItemIndex of
227     0: c:=0 ;
228     1 : c:=1 ;
229     end;
230     case lst4.ItemIndex of
231     0: d:=0 ;
232     1 : d:=1 ;
233     end;
234     case lst5.ItemIndex of
235     0: e:=0 ;
236     1 : e:=1 ;
237     end;
238     case lst6.ItemIndex of
239     0: f:=0 ;
240     1 : f:=1 ;
600

```

Рис. 3. Образец кода теста «Нервно-психическая устойчивость»

Третья часть программы — тест «Методика изучения ПТСР» (рис. 4).

```

Unit1* Unit2* Unit3*
TForm3 TForm3.btn1Click
115 begin
116
117     sndPlaySound('sounds\Sound_03.wav', SND_NODEFAULT or SND_ASYNC);
118
119     l:=0;
120
121     case lst1.ItemIndex of
122     0 : a:=1 ;
123     1 : a:=2 ;
124     2 : a:=3 ;
125     3 : a:=4 ;
126     4 : a:=5 ;
127     end;
128     case lst3.ItemIndex of
129     0 : b:=1 ;
130     1 : b:=2 ;
131     2 : b:=3 ;
132     3 : b:=4 ;
133     4 : b:=5 ;
134     end;
135     case lst4.ItemIndex of
136     0 : c:=1 ;
137     1 : c:=2 ;
138     2 : c:=3 ;
139     3 : c:=4 ;
140     4 : c:=5 ;
141     end;
142     case lst5.ItemIndex of
143     0 : d:=1 ;
144     1 : d:=2 ;
420

```

Рис. 4. Образец кода теста «Методика изучения ПТСР»

Использована так называемая Миссисипская шкала посттравматического стрессового расстройства. Эта методика тестирования изначально разработана для диагностики ПТСР у военнослужащих, участвовавших в военных действиях [6]. Затем был создан новый вариант — для гражд-

данских лиц. Каждое утверждение теста оценивается по шкале от 1 до 5. Таким образом определяется, насколько тестируемый согласен или не согласен с утверждением. Можно давать только один из вариантов ответов: «совершенно неверно», «иногда верно», «до некоторой степени верно», «верно», «совершенно верно» (табл. 3) [7].

Таблица 3

Ключ для обработки данных по программе, предназначенной для определения психологической устойчивости студентов ДГТУ

Ответ	Номера утверждений
Прямые значения	1, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 26, 28, 29, 31, 32, 33, 35, 36, 37, 38, 39
Обратные значения	2, 6, 11, 17, 19, 22, 24, 27, 30, 34

При подсчете баллов учитываются данные двух шкал. По одной баллы считаются напрямую от 1 до 5 (от «совершенно неверно» — 1 балл до «совершенно верно» — 5 баллов). По второй обратно — от 5 до 1 («совершенно неверно» — 5, «совершенно верно» — 1). Итоговый балл показывает, насколько травматический опыт воздействует на человека. Если итоговый балл превышает 100, это означает, что тестируемый испытывает влияние от перенесенной травмы.

Структура тестов. Для подсчета баллов и упрощения программного кода был использован оператор Case (рис. 5).

```

49 procedure TForm2.btn1Click(Sender: TObject);
50 var a,b,c,d,e,f,g,h,i: Integer ;
51     l,m: Integer;
52 begin
53     l:=0;
54     m:=0;
55     case lst1.ItemIndex of
56     0 : a:=0 ;
57     1 : a:=1 ;
58     end;
59     case lst2.ItemIndex of
60     0 : b:=0 ;
61     1 : b:=1 ;
62     end;
63     case lst3.ItemIndex of
64     0 : c:=0 ;
65     1 : c:=1 ;
66     end;
67     case lst4.ItemIndex of
68     0 : d:=0 ;

```

Рис. 5. Подсчет баллов в программе, предназначенной для определения психологической устойчивости студентов ДГТУ

Заключение. Исследована возможность оценки нервно-психической устойчивости. Автоматизированная система тестирования, разработанная в Донском государственном техническом университете, позволяет выяснить уровень психологической устойчивости студента, а также выявить признаки посттравматического стрессового расстройства. По результатам такого тестирования можно судить о том, пригоден ли абитуриент для обучения на военной кафедре и можно ли ему доверить оружие.

**Библиографический список**

1. Локк, Дж. Сочинения : в 3 т. / Дж. Локк. — Москва : Мысль, 1989. — Т. 3. — С. 312.
2. Гайденко, П. П. Лейбниц, Готфрид Вильгельм / П. П. Гайденко // Том 17. Лас-Тунас — Ломонос // Под ред. С. Кравеца. — Москва : Большая Российская энциклопедия, 2011. — С. 170–173.
3. Броневицкий, Г. А. Психолого-педагогический словарь офицера — воспитателя корабельного подразделения / Г. А. Броневицкий, Г. Г. Броневицкий, А. Н. Томилин. — Новороссийск : С легкой руки, 2005. — С. 83–100.
4. Рыбников, В. Ю. Экспресс-методика «Прогноз-2» для оценки нервно-психической неустойчивости кандидатов на учебу в ВУЗ / В. Ю. Рыбников // I Всеармейское совещание : тез. докл. — Москва : Воениздат, 1990. — С. 132–135.
5. Кандзюба, С. П. Delphi. Базы данных и приложения / С. П. Кандзюба, В. Н. Громов. — Санкт-Петербург : ДидСофтЮП, 2005. — 576 с.
6. Тарабрина, Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса / Н. В. Тарабрина — Санкт-Петербург : Питер, 2001. — 272 с. — (Практикум по психологии).
7. Столяренко, Л. Д. Психология и педагогика для технических вузов // Л. Д. Столяренко, В. Е. Столяренко. — 2-е изд. перераб. и доп. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. — С. 512.