

Диагностика компьютерной игровой зависимости с помощью лингвистического теста

© Р.А. КАРДАШЯН

ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Медицинский институт, Москва, Россия

Резюме

Цель исследования. Выявление компьютерной игровой зависимости и ее распространенности в общеобразовательных учреждениях (ООУ) с применением новой диагностической методики с использованием лексики разговорной речи компьютерного «игромана» и «портрета геймера-школьника».

Материал и методы. Были обследованы учащиеся ООУ 7—10 классов в возрасте 12—17 (14,6±2,4) лет. В исследовании принимали участие их родители и педагоги. Использовались социологический, клинический, психометрический и статистический методы.

Результаты и заключение. Установлено, что чем больше времени затрачивает участник тестирования на компьютерные игры (КИ), тем большее количество слов в тесте он определяет как «знакомые»; разница средних при анализе количественных данных между группами с различной степенью вовлеченности в КИ является достоверной. Полученные результаты свидетельствуют о состоятельности предложенного «языкового лексикона» для дополнительной диагностики степени увлеченности КИ.

Ключевые слова: компьютерная игровая зависимость, распространенность компьютерной игровой зависимости, диагностика компьютерной игровой зависимости, «портрет геймера-школьника».

Сведения об авторе:

Кардашян Руслан Антраникович — e-mail: rakar_26@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5216-1813>

Как цитировать:

Кардашян Р.А. Диагностика компьютерной игровой зависимости с помощью лингвистического теста. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2019;119(7, вып. 2):52-57. <https://doi.org/10.17116/jnevro201911907252>

Diagnosis of computer game addiction using a linguistic test

© R.A. KARDASHIAN

Russian University of Peoples' Friendship, Medical Institute, Moscow, Russia

Abstract

Objective. To study the prevalence of computer game addiction in educational institutions and to develop additional diagnostics of computer game addiction using the vocabulary of colloquial speech of a computer gamer and the «portrait of a gamer student».

Material and methods. The study included 7—10 grade students, aged 12—17 years (14.6±2.4 years), their parents and teachers from educational institutions. Sociological, clinical, psychometric and statistical methods were used.

Results and conclusion. The study has established that the more time a student spend playing computer games, the more words in the test he/she defines as «familiar»; the difference in the means for analyzing quantitative data between groups with different degrees of involvement in computer games is significant. The results indicate that the proposed «language vocabulary» testing is suitable for additional diagnosis of the degree of computer game dependence.

Keywords: computer game addiction, prevalence of computer game dependence, diagnostics of computer addiction, «portrait of a gamer student».

Information about the author:

Kardashian R.A. — e-mail: rakar_26@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-5216-1813>

To cite this article:

Kardashian RA. Diagnosis of computer game addiction using a linguistic test. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry = Zhurnal Nevrologii i Psikhiiatrii im. S.S. Korsakova*. 2019;119(7, vyp 2):52-57. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/jnevro201911907252>

В современном обществе человеку трудно оставаться успешным, не проводя много времени за монитором компьютера. Однако наряду с несомненным положительным значением компьютеризации приходится отметить и негативные последствия этого процесса, в том числе возникновение компьютерной зависимости [1—5].

Учитывая ее значительную распространенность в популяции, можно утверждать, что компьютерная игровая зависимость (КИЗ) относится к одной из острых медицинских и социально-экономических проблем.

В.Л. Малыгин и соавт. [6] высказывали особую тревогу по поводу широкого вовлечения в компьютерные игры (КИ) молодого поколения. Подросток, который всем остальным развлечениям и увлечениям предпочитает КИ, пусть даже и имеющие развивающее назначение, подвергается риску возникновения многих серьезных проблем. В частности, у него замедляются физическое и психическое развитие, формирование широкого спектра эмоциональных реакций, практически исключается необходимая для организма двигательная активность, нивелируются естественные навыки общения.

В связи с вышеизложенными обстоятельствами становится очевидной необходимость выявления подростков, входящих в группу риска развития КИЗ или страдающих КИЗ. Имеющиеся на сегодняшний день тесты, анкеты и опросники, посвященные диагностике КИЗ, имеют хорошую валидность, но, как правило, достаточно трудоемки, а их результаты необходимо подвергать качественному анализу [7—10].

Цель настоящего исследования — изучение распространенности КИЗ в общеобразовательных учреждениях (ООУ) Московской области и разработка лингвистического теста как дополнительной методики для диагностики КИЗ.

Материал и методы

Обследовали 473 учащихся ООУ 7—10 классов в возрасте 12—17 лет (средний возраст $14,6 \pm 2,4$ года): 276 (57,7%) юношей, 197 (42,3%) девушек. В исследовании принимали участие их родители и педагоги.

Родители школьников давали письменное информированное согласие на обследование детей.

Проведение исследования было одобрено комитетом по этике 15.10.15 (протокол №4) Российского университета дружбы народов.

Из исследования исключались: ученики с психическими заболеваниями, тяжелыми заболеваниями ЦНС, эпилепсией, тяжелыми соматическими заболеваниями в стадии обострения.

Исследование было проведено на базе двух муниципальных ООУ Сергиева Посада Московской области с 2012 по 2014 г.

В работе были использованы социологический, клинический, психометрический и статистический методы. Применялись анкетирование, социальное интервью учащихся и педагогов [11, 12], анкета «Идентификация компьютерной зависимости» [13]; тест Такера на выявление интернет-зависимости [14]; шкала оценки социально-психологической адаптированности [15]; скрининговая диагностика КИЗ по способу Л.Н. Юрьевой, Т.Ю. Большот [8]; опросник для родителей на выявление КИЗ у детей [16, 17]. Лингвистический тест включал 100 терминов из лексики компьютерного «игромана» и «портрета геймера-школьника».

Статистический анализ и обработка данных проводились с использованием параметрических и непараметрических методов [18—21]. Для оценки справедливости нулевой гипотезы (достоверности разницы средних) был использован параметрический метод — *t*-критерий Стьюдента. Сила корреляционной связи между двумя показателями, измеренными в количественной шкале, исследовалась с помощью параметрического метода Пирсона.

Результаты и обсуждение

КИЗ не входит в используемую в настоящее время Международную классификацию болезней 10-го пересмотра, но среди выделенных в ней рубрик наиболее близкой по представленным симптомам является «патологическое влечение к азартным играм» (F63.0). Клиническая картина патологической склонности к играм, ее динамика, принципы коррекции и профилактики могут служить моделью для описания аналогичных параметров при КИЗ.

На основании используемых опросников и анкет для учащихся, их родителей и педагогов определялась степень выраженности вовлечения в КИ, в зависимости от которой школьников разделили на три группы.

Подростков с уровнем естественного возрастного интереса к КИ (ЕИКИ) отнесли к 1-й группе (здоровые учащиеся): 396 учеников — 222 (56%) юноши, 174 (44%) девушки.

Во 2-ю группу включили школьников с избыточным использованием компьютера, Интернета, КИ и с имеющимися вредными последствиями в когнитивной, поведенческой, аффективной и соматической сферах, но без сформированной зависимости (увлеченность КИ с вредными последствиями — УКИВП): 51 подросток — 33 (67,5%) юноши и 18 (32,5%) девушек.

Школьники с КИЗ, т.е. с неодолимым патологическим влечением к КИ (ПВКИ), ростом толерантности, абстинентным синдромом (АС) составили 3-ю группу: 26 учащихся — 21 (80,9%) юноша и 5 (19,1%) девушек.

При обследовании 3-й группы были отмечены своеобразные внешние вид и поведения подростков и опи-

Таблица 1. Степень увлеченности КИ

Table 1. Score assessment of Kee's degree of enthusiasm

Уровень влечения к КИ	Количество слов
Вы не интересуетесь КИ	0–6
ЕИКИ	7–30
УКИВП	31–70
КИЗ	71–100

сан «портрет геймера» — учащегося ООУ. Для такого юноши характерны однообразная одежда, отсутствие ярких, индивидуальных, характерных черт, ношение очков, красные глаза и плохое зрение, запущенный внешний вид, замкнутость, необщительность, закомплексованность, игнорирование знакомства и общения с противоположным полом. Обращает на себя внимание «усталая» походка, согнутая спина, наклоненное вперед туловище, полусогнутые в локтях и прижатые к туловищу руки. Особенно характерно движение пальцев рук, имитирующих работу по компьютерной клавиатуре, и обильное употребление «сленговой лексики». Для девочек, страдающих КИЗ, присуще смещение женских признаков в сторону мужских: мужеподобный вид, превалирование одежды мужского типа (джинсы, толстовки темных цветов, ношение кроссовок), пренебрежение предметами женского туалета (игнорирование обуви на каблуках, отсутствие косметики, макияжа, длинных волос), непреднамеренное скрывание вторичных половых признаков.

Авторский лингвистический тест, состоящий из 100 сленговых слов и выражений, наиболее часто встречающихся в различных КИ, и слов, используемых пользователями Сети, был разработан для дополнительной диагностики степени увлеченности КИ и апробирован на 106 учащихся. Степень вовлеченности участника в КИ определялась по количеству знакомых ему слов теста (табл. 1).

Каждому из участников тестирования предлагалось оценить примерное количество времени в сутки, затрачиваемое на КИ, которое было сопоставлено с количеством знакомых слов в тесте (табл. 2). Затем был проведен корреляционный анализ для выявления связи между факторными и результативными признаками (количество времени, затрачиваемого на КИ, и количество набранных в тесте баллов).

При проведении корреляционного анализа ключевой величиной, характеризующей направление и силу связи между признаками (явлениями), является коэффициент корреляции, который дает представление о направлении и силе связи между признаками (явлениями) в пределах его колебаний от 0 до ± 1 : сильная связь — при значении от ± 1 до $\pm 0,7$, средняя — от $\pm 0,699$ до $\pm 0,3$, слабая — от $\pm 0,299$ до 0. Знак определяет направление связи.

Так как изучаемые признаки имеют количественное выражение, для определения коэффициента кор-

реляции был выбран метод Пирсона, или метод квадратов:

$$r_{xy} = \frac{\sum d_x \sum d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \cdot \sum d_y^2}},$$

где d_x, d_y — отклонения каждого числового значения от среднего значения своего вариационного ряда.

По результатам расчетов данных, приведенных в табл. 2, был получен коэффициент корреляции 0,747. Далее вычислялась ошибка коэффициента корреляции по формуле:

$$mr_{xy} = \sqrt{\frac{1 - r_{xy}^2}{n - 2}},$$

Ошибка оказалась равной 0,065.

Оценка достоверности коэффициента корреляции проводилась по формуле:

$$t = \frac{r_{xy}}{mr_{xy}}.$$

Критерий t оценивался по таблице значений t с учетом числа степеней свободы ($n-2$), где n — число парных вариант. Критерий t должен быть равен или больше табличного, соответствующего вероятности $p \geq 99\%$ (для $n=100$, $t=2,87$). По результатам расчетов значение критерия t оказалось равным 11,49, что соответствует вероятности безошибочного прогноза ($p > 99,9\%$).

Таким образом, с вероятностью безошибочного прогноза установлено, что чем больше время, затрачиваемое участником тестирования на КИ, тем большее количество слов в тесте он определяет как «знакомые». Связь прямая, сильная, достоверная корреляционная: $r_{xy}=0,747$, $p > 99\%$.

Настоящее исследование включало анализ распределения частот встречаемости знакомых слов в лингвистическом тесте у обследуемых. Полученные в результате опроса данные были представлены в виде гистограммы распределения частот с шагом в 5 слов (см. рисунок).

На рисунке видно три явно выраженных модели распределений признаков, что свидетельствует о существовании трех независимых групп: 1-я группа — ЕИКИ; 2-я — УКИВП; 3-я — учащиеся, страдающие КИЗ (табл. 3).

Для проверки гипотезы о достоверности разницы средних при анализе количественных данных в популяциях с нормальным распределением использовали метод Стьюдента:

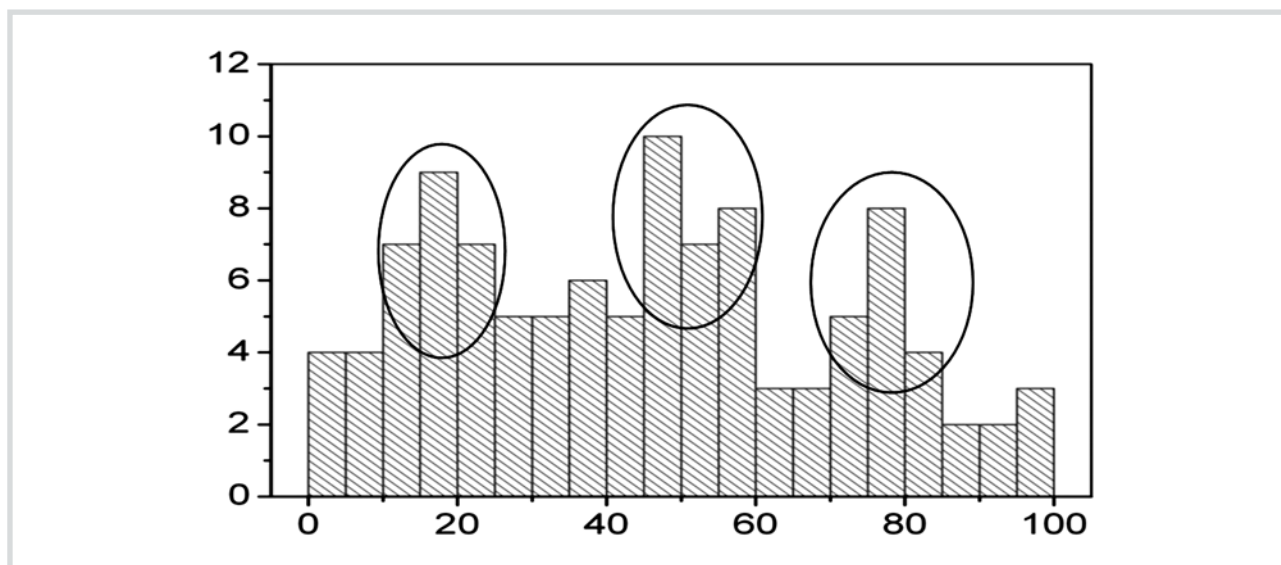
$$t = \frac{\bar{M}_1 - \bar{M}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}.$$

Таблица 2. Соотношение количества слов и времени, затраченного на КИ, в сутки
Table 2. The ratio of the number of words tested and the time used by students on CI per day

№	Количество слов	Время (ч/сут)	№	Количество слов	Время (ч/сут)
1	15	1	43	19	0,5
2	71	7	44	99	4
3	26	2	45	77	4
4	24	1	46	88	8
5	95	8	47	68	1
6	77	10	48	48	2,5
7	58	5	49	58	2,5
8	81	6	50	45	3
9	77	10	51	45	2
10	58	4	52	54	1
11	85	6	53	15	0,66
12	7	1	54	71	5
13	49	2,5	55	81	3
14	50	3	56	49	1
15	54	3,5	57	31	1,5
16	49	4	58	13	0,5
17	71	7	59	59	3,5
18	45	2	60	26	0,3
19	33	2	61	24	0,5
20	36	2,5	62	45	2
21	63	4,3	63	88	6
22	99	6	64	41	2
23	51	3	65	25	1
24	31	2	66	95	3,5
25	36	3,3	67	77	4,5
26	19	0,66	68	7	0,5
27	0	0,5	69	58	2,5
28	47	1	70	77	2,5
29	29	0,3	71	58	2
30	75	2,5	72	55	3
31	0	0	73	39	1,5
32	36	2,5	74	19	1
33	74	4	75	16	1
34	59	1,5	76	68	2,5
35	16	1	77	99	3
36	13	0,5	78	76	5
37	19	0,3	79	58	2
38	25	1	80	50	1,5
39	24	0,25	81	99	4
40	33	2	82	49	3
41	41	1	83	85	6
42	39	3,5	84	51	0,5
85	47	2	96	33	3,5
86	19	0,3	97	75	6
87	24	1	98	19	0,66
88	0	0,3	99	36	1
89	71	3	100	36	4
90	63	3	101	11	0,5
91	6	1	102	13	0,66
92	39	1	103	16	1
93	0	0,25	104	6	0,5
94	74	3	105	21	1,5
95	32	2,5	106	14	0,5

Примечание. №1–106 — порядковый номер тестируемого ученика; 0–100 — количество слов, набранное учащимся в тесте.

Note. Abbreviations: No. 1–106 — serial number of the tested student; t is the time conducted by a student at computer games per day; 0–100 — the number of words typed by the student in the test.



Распределение частот параметров в тесте.

По оси абсцисс — количество знакомых слов, отмеченных положительно учащимися в тесте; по оси ординат — число школьников, набравших определенное количество слов; овалами обведены пиковые значения числа подростков, знакомых с наибольшим количеством слов.

Frequency distribution of parameters in the test.

Note. The abscissa (x) represents the number of familiar words marked positively by students in the test; along the ordinate axis (y) — the number of people who gained a certain number of words.

Таблица 3. Численный анализ распределений

Table 3. Numerical analysis of the distributions

Группа	Среднее значение (M)	Стандартное отклонение (s)	Число школьников (n)
1-я (0—30)	16,55	9,05	36
2-я (31—70)	49,62	9,56	38
3-я (71—100)	78,2	9,89	32

Примечание. 1-я группа — ЕИКИ; 2-я — УКИВП; 3-я — КИЗ.

Поскольку имеются две независимые выборки, то число степеней свободы для первой из них составляет $n_1 - 1$, а для второй — $n_2 - 1$. А так как при определении достоверности разницы между ними опираются на анализ каждой выборки, число степеней свободы, по которому нужно будет находить критерий t в таблице, будет составлять $(n_1 + n_2) - 2$. Найденные в настоящем исследовании значения t (16,535 для сравнения 1—2-й групп и 12,4 для сравнения 2—3-й групп) значительно больше соответствующих уровню достоверности 0,05 данных из таблиц уровней значимости (3,43), что свидетельствует о том, что с полной уверенностью можно считать разницу средних достоверной. То есть 1-я группа (ЕИКИ), 2-я группа (КУВП), 3-я группа (КИЗ) являются независимыми.

Таким образом, полученные результаты показывают состоятельность предложенного лингвистического теста, включающего 100 специфических терминов разговорной речи учащихся для дополнительной диагностики степени увлеченности КИ. Степень вовлеченности учащегося в КИ может с высокой достоверностью определяться по количеству знакомых

ему слов в лингвистическом тесте. Если ученик не интересуется КИ, то количество знакомых ему слов в тесте составляет 0—6, в случае проявления естественного интереса ученику известны 7—30 слов и выражений. Если количество знакомых слов и выражений в лингвистическом тесте соответствует 31—70, то можно судить об увлеченности КИ с вредными последствиями. В случае, если учащийся определяет 71—100 слов и выражений теста как знакомые, можно с уверенностью диагностировать у него КИЗ. Также с вероятностью безошибочного прогноза ($p > 99\%$) установлено, что чем больше время, затрачиваемое участником тестирования на КИ, тем большее количество слов теста он определяет как «знакомые». Целесообразным является использование «портрета геймера» — учащегося ООУ для дополнительной диагностики КИЗ.

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Сидорова А. Влияние компьютерных игр на поведение подростков. *Воспитание школьников*. 2007;7:61-63, 163, 165. Sidorova A. The Influence of computer games on the behavior of adolescents. *Education of Pupils*. 2007;7:61-63, 163, 165. (In Russ.).
2. Влияние компьютерных технологий на психику человека [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 23.11.16. Доступно по: http://www.xenoid.ru/materials/materials_psy/psy-r11_intzav.php *The impact of computer technology on the human psyche* [Electronic resource]. Accessed on 23.11.16. Available at: http://www.xenoid.ru/materials/materials_psy/psy-r11_intzav.php (In Russ.).
3. Иванов М.С. Психологические аспекты негативного влияния игровой компьютерной зависимости на личность человека [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 22.11.16. Доступно по: <http://logiston.ru/articles/netpsy/gameaddict2> Ivanov MS. *Psychological aspects of the negative influence of computer games depending on the identity of the person* [Electronic resource]. Accessed on 22.11.16. Available at: <http://logiston.ru/articles/netpsy/gameaddict2> (In Russ.).
4. Pratarelli ME, Browne BI. Confirmatory factor analysis of internet use and addiction. *Cyber Psychol Behavior*. 2002;5(1):53-64. <https://doi.org/10.1089/109493102753685881>
5. Исследовательская работа «Компьютер и компьютерная зависимость» [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 21.11.16. Доступно по: <http://www.metod-kopilka.ru/issledovatel'skaya-rabota-kompyuter-i-kompyuternaya-zavisimost-63012.html> *The research work «Computer and computer addiction»* [Electronic resource]. Accessed on 21.11.16. Available at: <http://www.metod-kopilka.ru/issledovatel'skaya-rabota-kompyuter-i-kompyuternaya-zavisimost-63012.html> (In Russ.).
6. Малыгин В.Л., Искандирова А.С., Хомерики Н.С., Смирнова Е.А., Антоненко А.А. Интернет-зависимое поведение у подростков: клиника, диагностика, профилактика. М. 2010. Malugin VL, Iskandirova AS, Homeriki NS, Smirnova EA, Antonenko AA. *Internet-zavisimoe povedenie u podrostkov: klinika, diagnostika, profilaktika*. М. 2010. (In Russ.). [https://doi.org/10.1016/s0924-9338\(13\)76322-3](https://doi.org/10.1016/s0924-9338(13)76322-3)
7. Лоскутова В.А. Интернет-зависимость как форма нехимических аддитивных расстройств: Дис. ... канд. мед. наук. Новосибирск. 2004. Loskutova VA. *Internet-zavisimost' kak forma nekhimicheskikh addiktivnykh rassstrojstv*: Dis. ... kand. med. nauk. Novosibirsk. 2004. (In Russ.). <https://doi.org/10.1023/a:1026613928155>
8. Юрьева Л.Н., Болбот Т.Ю. Способ скрининговой диагностики компьютерной зависимости. *Педиатрия. Неонатология* (Киев). 2008;4:72-76. Yur'eva LN, Bolbot TYu. Method of screening diagnostics of computer addiction. *Pediatrics. Neonatology* (Kyiv). 2008;4:72-76. (In Russ.).
9. Orzack MN. Computer addiction: What is it? *Psychiatric Times*. 1998;15:8:25-26. <https://doi.org/10.1089/cpb.1999.2.465>
10. Young KS, de Abreu CN. Internet Addiction: A Handbook and Guide to Evaluation and Treatment. *Hoboken*. 2010;289. <https://doi.org/10.1002/9781118013991>
11. Корчагина Г.А., Фадеева Е.В., Зенцова Н.И., Григорьева А.А. Организация мероприятий по раннему выявлению случаев употребления психоактивных веществ в образовательных учреждениях. Методические рекомендации. М. 2013. Korchagina GA, Fadeeva EV, Zencova NI, Grigor'eva AA. *Organizaciya meropriyatij po rannemu vyavleniyu sluchaev upotrebleniya psihoaktivnykh veshchestv v obrazovatel'nyh uchrezhdeniyah*. Metodicheskie rekomendacii. М. 2013. (In Russ.).
12. Ермакова Г.А. Комплексная профилактика употребления психоактивных веществ в общеобразовательных учреждениях (на примере Краснодара): Дис. ... канд. мед. наук. М. 2013. Ermakova GA. *Comprehensive prevention of substance use in educational institutions (on the example of Krasnodar)*: Dis. ... kand. med. nauk. М. 2013. (In Russ.).
13. Анкета «Идентификации компьютерной игровой зависимости» [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 08.10.16. Доступно по: <http://WebAnketa.com/forms/6mt30c1j5xj3jdspe8wk2e0/ru/Questionnaire> «Identification of computer game addiction» [Electronic resource]. Accessed on 08.10.16. Available at: <http://WebAnketa.com/forms/6mt30c1j5xj3jdspe8wk2e0/ru/> (In Russ.).
14. Тест Такера на выявление игровой зависимости. Программа первичной профилактики компьютерной и игровой зависимости как необходимое условие психологической безопасности несовершеннолетних [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 17.11.16. Доступно по: <http://www.c-psy.ru/index.php/home/11002-2012-03-06-10-37-24> *Test Taker to identify gaming addiction. Program primary prevention of gaming addiction as a necessary condition of psychological security of minors* [Electronic resource]. Accessed on 17.11.16. Available at: <http://www.c-psy.ru/index.php/home/11002-2012-03-06-10-37-24> (In Russ.).
15. Змановская Е.В. Девиантология: (Психология отклоняющегося поведения). Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М.: Издательский центр «Академия»; 2003. Zmanovskaya EV. *Deviantologiya: (Psychology of the deflecting behavior)*. Studies. benefit for stud. highest. studies. institutions. М.: Publisher is sky center «Academy»; 2003. (In Russ.).
16. Кулаков С.А. Тест на детскую интернет-зависимость [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 20.11.16. Доступно по: <http://www.pspodderjka.ru/content/view/85> Kulakov SA. *Test on children's Internet addiction* [Electronic resource]. Accessed on 20.11.16. Available at: <http://www.pspodderjka.ru/content/view/85> (In Russ.).
17. Тест на компьютерную зависимость у детей. Тесты для детей и родителей [Электронный ресурс]. Ссылка активна на 24.11.16. Доступно по: <http://nashydetky.com/razvitie-rebenka-2/test-na-kompyuternuyu-zavisimost-dlya-detey-i-roditele> *Test computer addiction in children*. Tests for children and parents [Electronic resource]. Accessed on 24.11.16. Available at: <http://nashydetky.com/razvitie-rebenka-2/test-na-kompyuternuyu-zavisimost-dlya-detey-i-roditele> (In Russ.).
18. Молчанова Л.Ф., Кудрина Е.А., Муравьева М.М., Жарина М.В. Статистическая оценка достоверности результатов научных исследований. Учебное пособие. Под ред. Молчановой Л.Ф. Ижевск. 2004. Molchanova LF, Kudrina EA, Murav'eva MM, Zharina MV. *Statisticheskaya ocenka dostovernosti rezul'tatov nauchnykh issledovanij*. Ucheb. posobie. Pod red. Molchanovoj L.F. Izhevsk. 2004. (In Russ.).
19. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. М.: Речь; 2007. Sidorenko EV. *Metody matematicheskoy obrabotki v psihologii*. М.: Rech'; 2007. (In Russ.).
20. Жидкова О.И. Медицинская статистика: конспект лекций. М.: Эксмо; 2007. Zhidkova OI. *Medicinskaya statistika: konspekt lekcij*. М.: Ehksmo; 2007. (In Russ.).
21. Бондарева И.Б., Сергиенко В.И. Математическая статистика в клинических исследованиях. Практическое руководство. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2006. Bondareva IB, Sergienko VI. *Matematicheskaya statistika v klinicheskikh issledovaniyah*. Prakticheskoe rukovodstvo. М.: GEHOTAR-Media; 2006. (In Russ.).

Поступила 21.12.18

Received 21.12.18

Принята к печати 21.03.19

Accepted 21.03.19