

УДК 159.955:159.98:616-072.85-057.875

## ОЦЕНКА ВИЗУАЛЬНО-ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПРАКТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ У ЛИЦ УМСТВЕННОГО ТРУДА С ПОМОЩЬЮ ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

Краснощекова В.Н.

ФБГОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации», Казань, Россия

*Объектом исследования* являются студенты выпускного курса медицинского университета - 10 человек от 20 до 23 лет, выбирающие дальнейшее направление своей деятельности в медицине.

*Цель* выполненной работы - научиться оценивать визуально-пространственное практическое мышление как особенность развития структурно-уровневых характеристик интеллекта, его типа и уровня, выполнения отдельных интеллектуальных операций для обоснования профильной ориентации студентов медицинского ВУЗа.

*Метод*, применяемый для исследования – последняя адаптированная версия Л.А. Ясюковой теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST) в серии комплексного обеспечения психологической практики фирмы «ИМАТОН» (2002). В эксперименте использовалась методика с прилагаемыми тестовыми тетрадями формы А и формы В, каждая с 9-ю субтестами, состоящими из 180 заданий, которые последовательно, продолжительностью 90 минут, предъявлялись испытуемым студентам в течение одного исследования.

*Результаты* исследований. Полученные результаты использовались для качественной оценки эффективности учебной и будущей профессиональной деятельности испытуемых. Исходя из того, что у 9 из 10 лиц по первым четырем субтестам полученные баллы были ниже, чем по последующим 5 субтестам, следует сделать вывод, что обследуемые лица наделены в большей степени практическими способностями, чем теоретическими.

При выполнении заданий по выявлению способности сосредоточивать внимание и сохранять в памяти выученное, выпускники медицинского ВУЗа проявили высокую способность к запоминанию, осмысленному воспроизведению и хорошую сосредоточенность внимания. Это очень важные качества для медицинских работников различных специальностей.

При интерпретации результатов общий уровень интеллекта обследуемых определяется как 3 уровень «общего интеллекта» из 4-х по методике оценки, который указывает на возможность получения высшего гуманитарного образования или специализации в общественных науках. Такая оценка соответствует настоящей

деятельности студентов выпускного курса, но в дальнейшем желательно продолжить развитие их способностей.

**Ключевые слова:** умственный труд, интеллект, мышление, профильная ориентация.

**Для цитирования:** Краснощекова В.Н. Оценка визуально-пространственного практического мышления у лиц умственного труда с помощью психофизиологического тестирования. Медицина труда и экология человека. 2022;1:29-42.

**Для корреспонденции:** Краснощекова Валентина Николаевна, доцент, к.м.н., e-mail - valya.cras@yandex.ru

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10102>

## ASSESSMENT OF VISUAL-SPATIAL PRACTICAL THINKING IN PERSONS OF INTELLECTUAL LABOR WITH THE HELP OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL TESTING

Krasnoshchekova V.

Kazan State Medical University of the Russian Health Ministry, Kazan, Russia

*The object of the study - graduate students of the Medical University - 10 individuals aged 20 -23 years who choose their further activities in medicine.*

*The purpose of the study is to learn how to evaluate visual-spatial practical thinking as a feature of the development of structural-level characteristics of intelligence, its type and level, the performance of individual intellectual operations to justify the profile orientation of medical university students.*

*The method used for the study is the latest adapted version by L.A. Yasyukova of R. Amthauer's Intelligence Structure Test (IST) in the IMATON Company's Comprehensive Psychological Practice Support series (2002). The experiment used a technique with attached test notebooks of Form A and Form B, each with 9 subtests consisting of 180 tasks, which were presented sequentially, lasting 90 minutes, to the test students during one study.*

*Research results. The obtained results were used for qualitative assessment of the effectiveness of the educational and future professional activities of the subjects. Based on the fact that 9 out of 10 persons received lower scores in the first four subtests than in the subsequent 5 subtests, it should be concluded that the examined persons are endowed with more practical abilities than theoretical ones.*

*When performing tasks to identify the ability to focus attention and retain what they learned in memory, graduates of the medical university showed a high ability to memorize, meaningful reproduction and good concentration of attention. These are very important qualities for medical professionals of various specialties.*

*When interpreting the results, the general level of intelligence of the surveyed is defined as the 3rd level of "general intelligence" out of 4 according to the assessment methodology, which*

*indicates the possibility of obtaining higher education in the humanities or specialization in social sciences. Such an assessment corresponds to the real activity of graduate students, but in the future it is desirable to continue the development of their abilities.*

**Keywords:** *mental work, intelligence, thinking, profile orientation.*

**Citation:** *Krasnoshchekova V. Assessment of visual-spatial practical thinking in persons of intellectual labor with the help of psychophysiological testing. Occupational health and human ecology. 2022;1:29-42.*

**Correspondence:** *Valentina N. Krasnoshchekova, Associate Professor, PhD, e-mail - valya.cras@yandex.ru*

**Financing:** *The study had no financial support.*

**Conflict of interest:** *The author declares no conflict of interest.*

**DOI:** *<http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2022-10102>*

Визуально-пространственное мышление необходимо для лиц умственного труда, работа которых связана с созданием пространственных образов, ориентацией в незнакомом месте, мышлением и оперированием в терминах и изображениях в процессе решения практических и творческих задач [1, 2]. К таким работникам относятся конструкторы, архитекторы, дизайнеры, математики, оперативный персонал энергообъектов, врачи различных специальностей.

Соответствия функциональных особенностей систем работников умственного труда, типа образования и вида их деятельности при обучении и дальнейшей работе, прогнозирование их дальнейшей успешной профессиональной карьеры и последующему совершенствованию [1, 2, 3, 4] имеют актуальное значение для успешной профессиональной деятельности. Эти вопросы изучались рядом отечественных ученых (Н.Х. Амиров, Л.М. Фатхутдинова, Л.А. Ясюкова, Г.Г. Валиуллина и др.), ссылки на труды которых приводятся по ходу текста. Для оценки уровня общего развития, отдельных индивидуальных особенностей, работоспособности и утомляемости результаты методов тестирования являются по мнению ряда авторов наиболее универсальными психологическими качественными показателями, обеспечивающими успешность практически любой целенаправленной деятельности необходимыми при исследовании функциональных состояний организма [5, 6, 7], решении вопросов профессиональной ориентации, разработки оптимальных режимов труда и отдыха, оптимизации процесса производственного обучения, условий его протекания, возможности формирования рабочего стресса [8, 9, 10], риска развития сердечно-сосудистых заболеваний и других отклонений состояния здоровья [11, 12, 13, 14].

Тест Р.Амтхауэра позволяет расширить количество показателей, характеризующих структурно-уровневые характеристики деятельности мозга испытуемых на момент проведенного исследования. С помощью применения этого метода предполагается углубленное изучение структурно-уровневых характеристик интеллекта, которые могут помочь при выборе профессии и соответственно определять какой вид деятельности он

может освоить и какое учебное заведение желательно индивидууму избрать для развития и совершенствования своих способностей. Г.Г. Валиуллиной, Л.А. Ясюковой, Н.П. Локаловой проводились исследования творческого компонента профессионального мышления у студентов [15, 16, 17], подростков и школьников, будущих профессиональных психологов [18, 19]. Использование теста позволит прогнозировать успешность обучения и качество выполняемой работы в дальнейшей профессиональной деятельности, а также рекомендовать методы развития необходимых способностей на основании полученных результатов.

**Цель исследования:** определение соответствия типа образования и вида деятельности для обследуемой группы студентов медицинского ВУЗа при обучении и дальнейшей работе которых может прогнозироваться их дальнейшая успешная профессиональная карьера и совершенствование.

**Материалы и методы исследования.** Для диагностики и оценки визуально-пространственного мышления, особенностей развития интеллекта и профильной ориентации в качестве лиц, занимающихся умственным трудом, обследованы выпускники медицинского ВУЗа возраста 21-23 года в количестве 10 человек.

Для более высокой достоверности были использованы две дублирующие формы теста структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST) А и В. Эта модифицированная методика [18, 20, 21] содержит тестовые тетради, каждая тетрадь состоит из 9 субтестов, а каждый субтест из 20 заданий. Каждый испытуемый выполнял задания обеих форм.

При анализе результатов групп применяемых субтестов оценивают логическое мышление; комбинаторную способность составления из групп отдельных более мелких фигурок крупной как единое целое; комбинаторную способность в комбинациях с кубиками; способность сосредоточивать внимание и сохранять в памяти выученное и другие способности для выполнения различных профессиональных навыков. По перечисленным показателям применяемый интегральный тест имеет явное преимущество [22, 23, 24]. После сбора бланков с ответами тестируемых по формам А и В проводилась обработка информации для перевода в баллы с помощью автоматизированной системы, разработанной фирмой «Иматон» (CD с программой обработки результатов, сертификат ГОССТАНДАРТА РОССИИ комплексное обеспечение психологической практики с серийным № ТИ 1033336 от 28 октября 2003 г.). Результаты с бланка каждого обследуемого индивидуально вводятся в окно «Ввод ответа с бланка ...» (Рисунок 1)

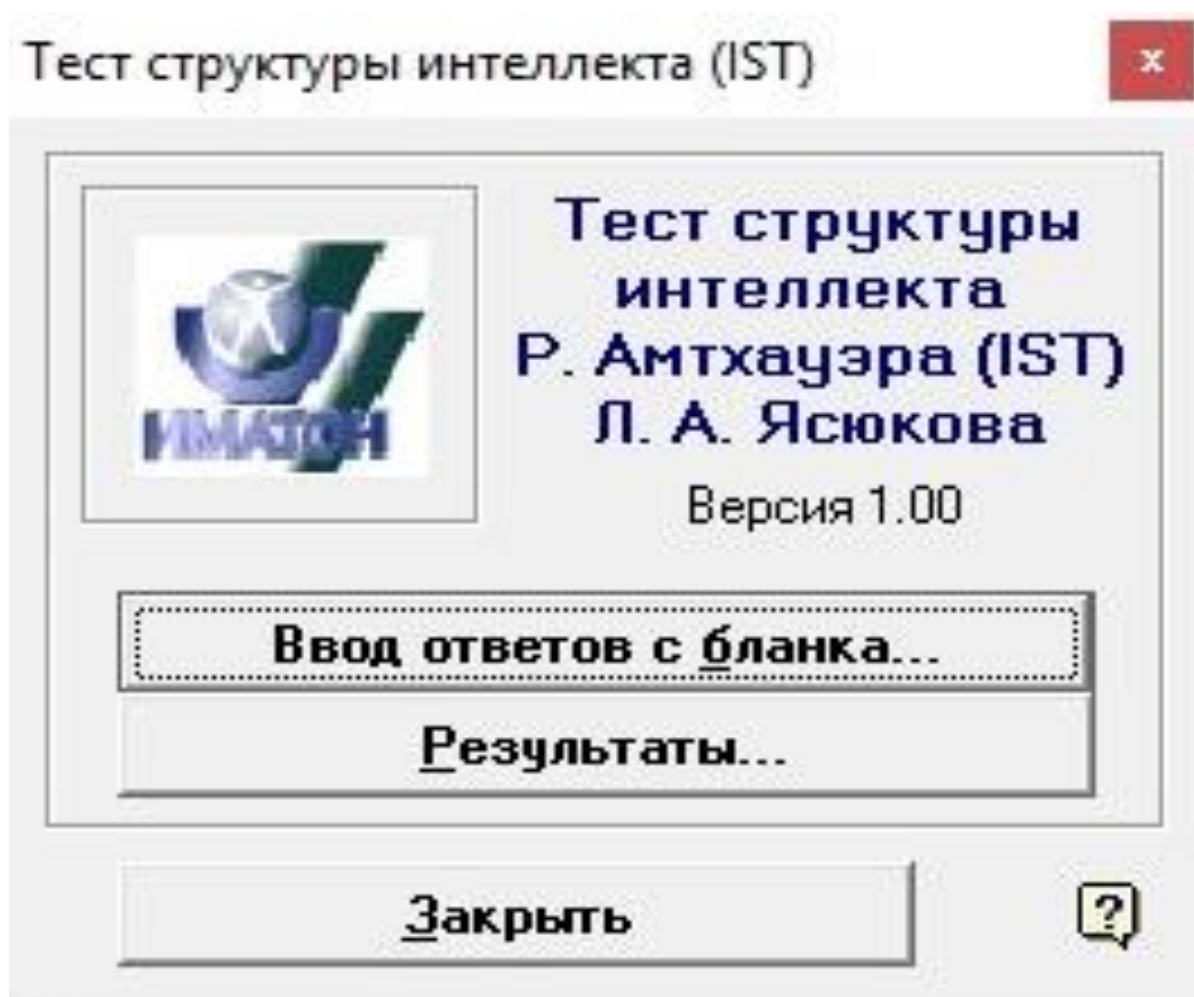


Рис. 1. Окно автоматизированной программы для ввода результатов.

Fig. 1. The automated program window for entering results.

После ввода результатов с бумажного носителя – бланка для ответов в окно «Ввод ответа с бланка ...» (Рисунок 1) автоматизированной программы проводится обработка данных. Введенная информация обрабатывается на каждого тестируемого индивидуально, отдельно по формам А и В. В специальной таблице после введения данных для каждого обследуемого она выглядит так, как показано для одного из испытуемых в качестве примера на рисунке 2.

Ввод данных с бланка

**Информация о тестируемом**

ФИО: **Исмагилов И И (форма А)** Пол: **Мужской**

Группа: **тестируемая** Возраст: **23**

Форма: **Форма А**

	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
06	3	19	25	20	35	13	10		15	39	45	68	63	12	12					
	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140
07	1	5	4	4	3	1	3	5	1	3	1	4	5	3	5	2	1	5	3	3
	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160
08	2	4	3	1	4	1	2	5	3	5	1	2	5	2	2	2	4	1	5	5
	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180
09	3	4	2	5	2		2	2	3	3	5	4	5	3	5		2	1	1	1
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
01	2	5	2	1	2	4	4	5	5	1	1	2	5	5	2	4	4	4	2	1
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
02	5	5	3	5	5	2	4	5	2	1	3	4	1	3	2	3	3	3	5	1
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
03	5	3	5	5	1	3	2	3	1	5	3	4	2	5	2	4	3	3	4	2
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
04	25	26	46	46	36	16	45	13	16	25	25	56	16	23	25	34	13	15	14	25
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
05	35	75	4	70	30	6	15	27	23	27	80	75	150		16	10	39	30	24	75

OK Отмена

Рис. 2. Пример вида введенной информации на одного обследуемого примененной автоматизированной программой.

Figure 2. An example of the information type entered per one examined by the applied automated program.

Следующим этапом программа анализирует результаты, представленные на рисунке 2, и переводит их в относительные единицы – баллы, максимальное количество которых по каждому субтесту может быть 20 (по количеству заданий). Ниже представлен пример окна с набранными баллами за правильные ответы по каждому субтесту (рисунок 3).

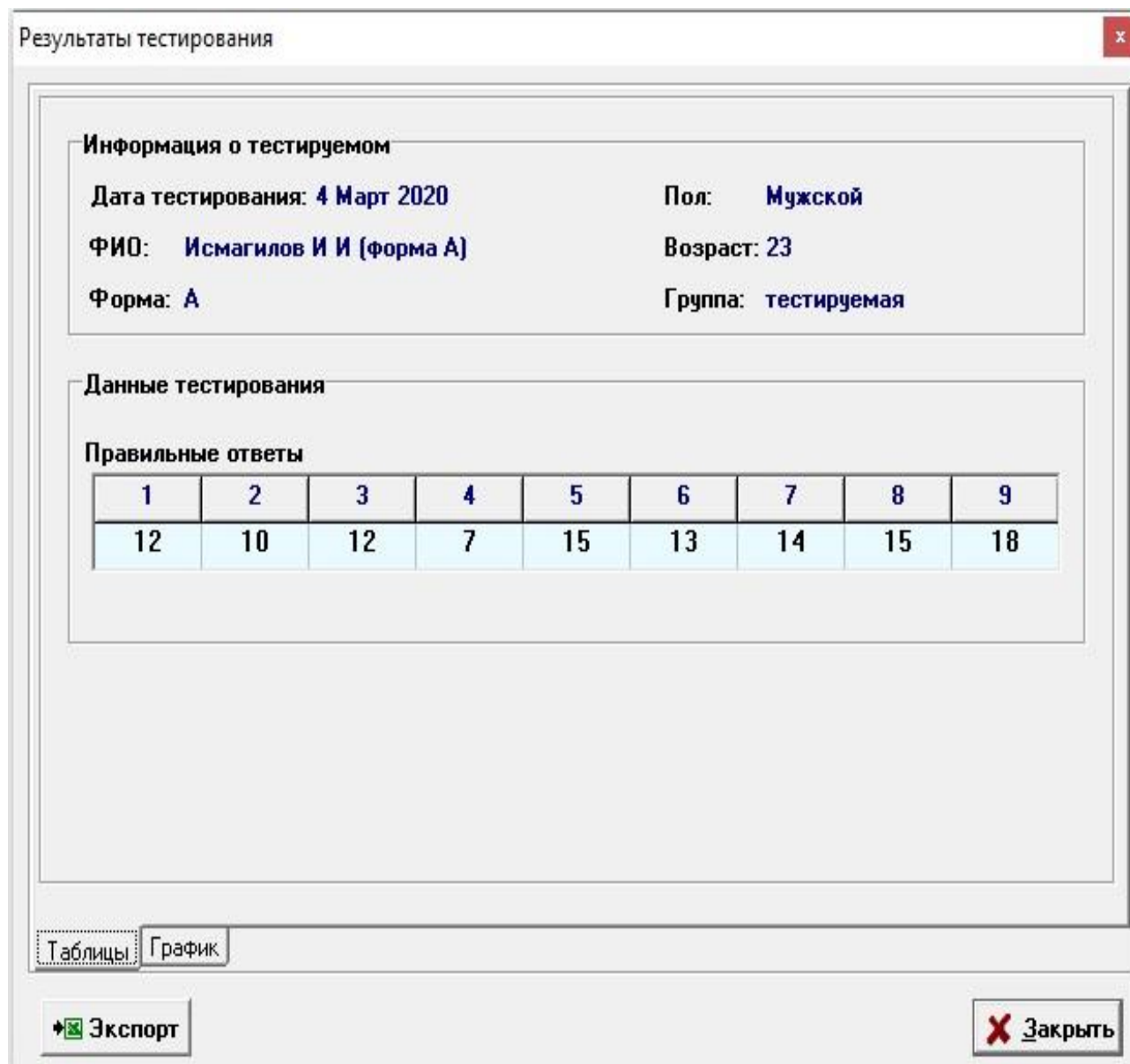


Рис. 3. Пример подсчета баллов автоматизированной программой по всем предложенным субтестам для каждого обследуемого.

Figure 3. An example of scoring by the automated program for all proposed subtests for each subject.

Для наглядности полученных результатов на каждого тестируемого по формам А и В в рамках автоматизированной программы получаем графики, по которым проводим анализ наиболее высоких и низких результатов по отдельным субтестам и степень их отклонения от среднего значения для оценки гуманитарных, технических и других способностей каждого испытуемого (рисунок 4).

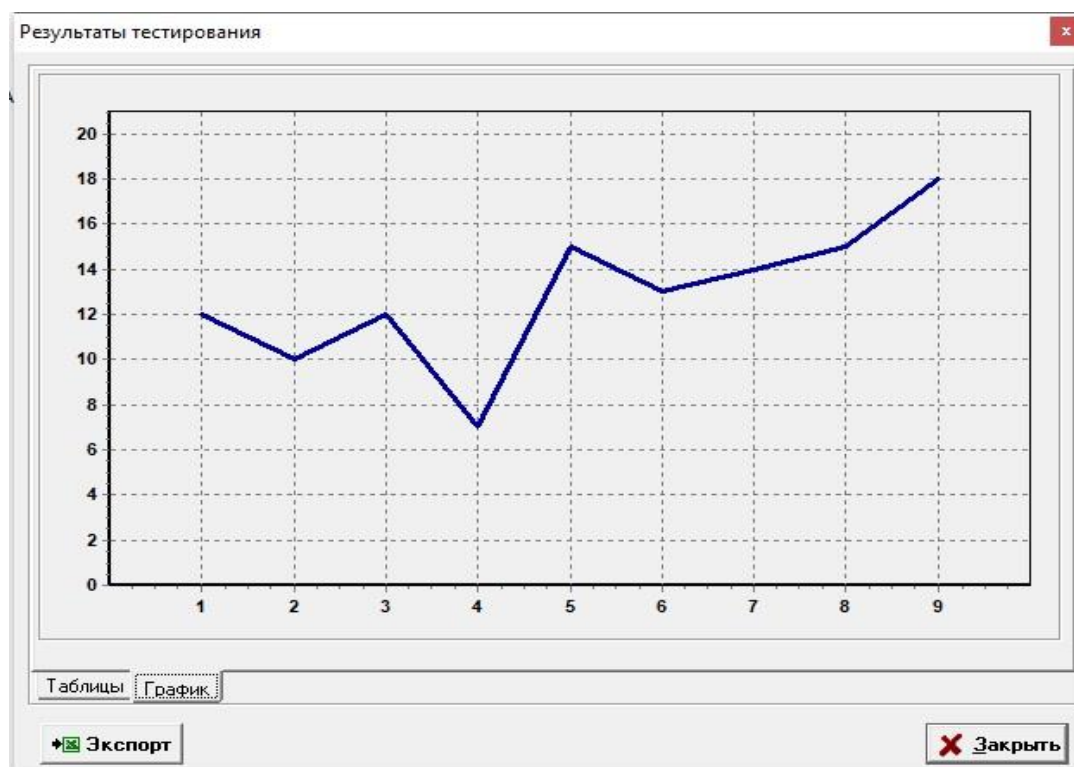


Рис. 4. Пример графика по данным подсчета баллов по каждому субтесту на обследуемого, выдаваемого автоматизированной программой.

Figure 4. An example of a graph for scoring data for each subtest per subject, issued by the automated program

Результаты исследования. На основе итоговых оценок путем сложения баллов по каждому субтесту получаем сведения об общем уровне интеллекта и выявляем наличие индивидуальных способностей. Субтесты 1, 2, 3, 4 и 9 позволяют оценить развитие гуманитарных способностей; субтесты 5, 6, 7 и 8 естественно-научных наклонностей; субтесты 7, 8 - наличие технических способностей, а субтесты 5 и 6 – математических способностей. Итоговые оценки по субтестам для каждого индивидуума сводим общую таблицу №1. Исходя из условий методики теста Р. Амтхауэра, что максимально по каждому субтесту возможно получить от 1 до 20 баллов, условно 10 баллов принимаем средней величиной. Отклонения более 10 - это результат выше среднего, ниже 10 – ниже среднего. Мы можем по результатам каждого субтеста найти отклонения и оценить способности испытуемых и общий уровень интеллекта.



Таблица №1

**Сводная таблица итоговых оценок по субтестам обследуемых индивидуумов**

Table №1

**Summary table of final scores for subtests of the examined individuals**

Обследуемые	Порядковые номера субтестов								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	10	11	6	7	9	7	11	15	19
2	10	10	9	15	10	11	10	11	20
3	4	11	8	11	9	12	10	9	16
4	12	10	12	7	15	13	14	15	18
5	10	12	8	8	9	12	10	11	18
6	6	11	8	11	9	12	11	9	16
7	10	10	9	7	10	13	10	15	20
8	12	11	12	11	15	12	14	9	18
9	10	10	8	8	9	13	10	10	16
10	8	11	9	10	10	11	12	11	18

По первому субтесту — "Логический отбор" 70% группы обследуемых имеют средний результат (10 баллов) и чуть выше среднего (12 баллов). По второму субтесту — «Изучение способностей к абстрагированию, оперированию вербальными понятиями» 100%, то есть все 10 человек имеют средний результат или выше среднего (от 10 до 12 баллов). По третьему субтесту — "Аналогии" для выявления уровня комбинаторных способностей 20% лиц обследуемой группы имеют результат выше среднего - 12 баллов, остальные же набрали ниже 10 баллов. Четвёртый субтест — "Классификация", дал возможность набрать баллов выше среднего 50% участникам эксперимента. По девятому субтесту - на выполнение заданий по выявлению способности сосредоточивать внимание и сохранять в памяти выученное все 100% участников эксперимента показали хорошие результаты, набрав от 16 до 20 баллов.

Обсуждение результатов. Если испытуемые набрали высокое количество баллов в вербальных субтестах, близких по факторному признаку (1, 2, 3, 4 и 9), то можно предположить, что у них преобладает вербальный интеллект, следовательно, они могут успешно заниматься общественными и гуманитарными дисциплинами.

О наличии или отсутствии у испытуемых математической одаренности необходимо судить по результатам математических субтестов 5 и 6. Уровень формирования практического математического мышления был выполнен успешно 50% лиц группы, у второй половины группы результаты были чуть ниже среднего уровня. Индуктивное мышление и способность оперирования числами у 90% наших испытуемых выше среднего значения (11-13 баллов), а комбинаторные способности при составлении из отдельных мелких фигурок

единой крупной все 100% участников эксперимента показали результаты выше средних по количеству полученных баллов. "Задача с кубиками" для изучения показателей, сходных по характеру с предыдущими, в 8 субтесте оказалась более сложной для выполнения, только 70% лиц выполнили его положительно. Субтесты 7 и 8 свидетельствуют о технической и научно-естественной одаренности и если их результат превзошел результаты 6 и 7 субтестов, то можно говорить о наличии практической одаренности в большей степени, чем теоретической.

В наших конкретных условиях обучения, по первым четырем субтестам баллы ниже, чем у последующих 5 и соответственно методическим приемам и данным литературных источников, приведенных выше [16,18], следует отметить, что обследуемые лица наделены в большей степени практическими способностями, чем теоретическими. У одного студента высокие баллы были и на первые 4 субтеста.

Также необходимо обратить особое внимание, что при выполнении субтеста 9 выпускники медицинского ВУЗа проявили высокую способность к запоминанию, осмысленному воспроизведению и хорошую сосредоточенность внимания. Это очень важные качества для медицинских работников различных специальностей.

Общий уровень интеллекта определяли по уровню итоговой оценки, полученной в результате суммации баллов по каждому субтесту, которая переводится автоматизированной системой в стандартный показатель и оценивается как относящийся к одной из следующих зон с характерным развитием способностей человека: зона 1- слабый уровень, свидетельствующий о низком формировании интеллектуальных способностей, любой вид деятельности, основанной на данной интеллектуальной операции, фактически не осуществим; зона 2 – это средний уровень развития интеллектуальных способностей, но он может оказаться недостаточным для самостоятельного или углубленного изучения предмета и получения высшего образования соответствующего профиля, но средне образование при этом получить можно;

зона 3 - хороший уровень развития интеллекта, интеллектуальная функция сформирована, ее функционирование устойчиво, данный уровень интеллектуальной способности достаточен для углубленного изучения предмета, получения высшего образования соответствующего профиля, выбора данного направления в качестве профессиональной деятельности, но индивид может не иметь уверенности относительно своих способностей, поэтому такой интеллектуальный потенциал необходимо совершенствовать; зона 4– это высокий уровень, свидетельствующий о незаурядных способностях, которые позволяют правильно выбрать профессию.

Наши испытуемые по показателям, интерпретированным программой, оцениваются, как относящиеся к категории лиц, характеризующиеся признаками оценки 3-ей зоны, а 1 испытуемый вошел в границу 4 зоны.

**Выводы:**

1. Развитие интеллектуальных операций, свидетельствующих о наличии соответствующих способностей, достигало «хорошего уровня», т. е. количественные значения показателей по данным субтестам попадают в 3 или даже 4 зону оценки уровня общего интеллекта, который указывает на возможность получения высшего гуманитарного образования или специализации в общественных науках, а также освоения инженерных профессий. Что соответствует настоящей деятельности испытуемых.
2. По полученным данным мы можем оценить только интеллектуальные способности человека, что не отражает полную эффективность деятельности человека в целом, так как развитие человека зависит от многих факторов, которые окружают его (эмоционально-волевое развитие, состояния здоровья, коммуникативные качества, работоспособность и др.).
3. Для того чтобы сформировались те или иные профессиональные способности, необходимо развивать личные особенности и вполне определенные задатки на стадии обучения будущих профессионалов. Для этой цели необходимо постоянно совершенствовать профессиональный уровень знаний, играть в интеллектуальные настольные игры, разгадывать головоломки для развития интеллектуальных функций.

**Список литературы:**

1. Карпов А.В. Психологический анализ деятельности педагога. В кн.: М.М. Кашапов (Ред.), Психология профессионального педагогического мышления. М.: ИП РАН, 2003: 31–72.
2. Амиров Н.Х., Илюхин Н.Е. Психофизиологическая характеристика показателей индивидуального здоровья работников оперативного персонала энергопредприятий. Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Психическое здоровье населения как основа национальной безопасности России». Казань, 2012.
3. Амиров Н.Х., Илюхин Н.Е., Русин М.Н., Краснощекова В.Н. Условия труда и профессиональный риск оперативного персонала энергетических объектов. Гигиена и санитария. 2013; 2: 39-42.
4. Краснощекова В.Н., Илюхин Н.Е. Прогнозирование стрессовых реакций у лиц умственного труда. Медицина труда и промышленная экология. 2015; 9: 78.
5. Корнилов Ю.К. Некоторые особенности педагогического мышления как вида мышления практического. В кн.: М.М. Кашапов (Ред.), Психология профессионального педагогического мышления. М.: ИП РАН, 2003: 7–30.
6. Фатхутдинова Л. М., Залялов Р. Р. Влияние факторов рабочего стресса на состояние здоровья персонала энергообъектов. Медицина труда и промышленная экология. 2011; 9: 23-27.

7. BarisD., ArmstrongB.G., DeadmanJ. et al. *Occup. Environm. Med.* 1996; Vol.53: 25-31.
8. BarisD., ArmstrongB.G., DeadmanJ., Theriauli G. *Ibid.*1996; 53(1):17-24.
9. Belkic K.L.,Landsbergis P.A., Schnalt P.L., Baker D. *Scand.J. Work Environm. Health.* 2004; 30(2): 85-128.
10. De Souza S.F.,Carvalho F.M., DE Araujo T.M., Porto L.A. *Revista de Saude Publica.*2010;44(4):710-717.
11. Karasek R.A., Brisson C., Kawakami N. et al. *J. Occup. Health Psychology.* 1998; 3 (4): 322-355.
12. Ericsson, K.A., Smitt, G. *Prospects and limits of the empirical study of expertise.* K.A. Ericsson, G.Smitt *Toward a general theory of expertise: prospects and limits.* Cambridge Un. Press, 1991.
13. Savitz D.A., Liao D., Sastre A. et al. *Amer. J. Epidemiology.*1999; 149(2): 135-142.
14. Siegrisl J. *Int.J. Jccup. Med. And Environm. Health.* 2010; 23(2): 279-285.
15. Валиуллина Г.Г. К вопросу о творческом компоненте профессионального мышления и его развитии у студентов. *Вестник Астраханского государственного технического университета.* 2006; 5(34): 323–326.
16. Валиуллина Г.Г. Тест структуры интеллекта Р.Амтхауэра в исследовании половозрастных особенностей профессионального мышления студентов. В кн.: *Проблемы развития личности в изменяющейся России: материалы Всерос. научно-практич. конф., 20–23 сентября 2006 г. Астрахань: 2007: 76–77.*
17. Валиуллина Г.Г. Методы диагностики профессионального мышления студентов. *Психологические исследования.* 2013; 6(27): 7. URL: <http://psystudy.ru>
18. Ясюкова Л.А. Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST). *Методическое руководство.* СПб: ГП «ИМАТОН», 2002.
19. Локалова Н.П. Предмет психологии и специфика профессионального мышления психологов. *Вопросы психологии.* 2004; 5: 93–95.
20. Елисеев О. П. *Практикум по психологии личности.* СПб.: Питер, 2001.
21. *Психологическая диагностика: Учебное пособие.* Под редакцией М. К. Акимовой. СПб.: Питер, 2005: 304.
22. Подосинников С.А. Психологический анализ основных принципов исследования конкурентоспособности личности. *Российский научный журнал.* 2011; 1(20): 152–156.
23. Фройнд, Ф.А., Холлинг, Х. Исследование и измерение одаренности и креативности с помощью Берлинского теста структуры интеллекта текст. *Психология. Журнал Высшей школы экономики.* 2005;2(4): 81-93.
24. Савенков, А.И. Социальный интеллект как проблема психологии одаренности и творчества. *Психология. Журнал Высшей школы экономики.* 2005;2(4): 94-101.

**References:**

1. Karpov A.V. Psychological analysis of the teacher's activity. In: M.M. Kashapov (Ed.), *Psychologiya professionalnogo pedagogicheskogo myshleniya*. M.: IP RAS, 2003: 31-72.
2. Amirov N.H., Ilyukhin N.E. Psychophysiological characteristics of indicators of individual health of employees of operational personnel of power enterprises. All-Russian Scientific and practical conference with international participation "Mental health of the population as the basis of national security of Russia", Kazan, 2012:48-49.
3. Amirov N.H., Ilyukhin N.E., Rusin M.N., Krasnoshchekova V.N. Working conditions and occupational risk of operational personnel of energy facilities. *Gigiena i sanitariya*. 2013; 2: 39-42.
4. Krasnoshchekova V.N., Ilyukhin N.E. Prediction of stress reactions among white collar persons. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2015; 9:78.
5. Kornilov Yu.K. Some features of pedagogical thinking as a type of practical thinking. In: *Psychologiya professionalnogo pedagogicheskogo myshleniya*. M.M. Kashapov (Ed.), M.: IP RAS, 2003: 7-30.
6. Fatkhutdinova L. M., Zalyalov R. R. The influence of work stress factors on the health of power facilities personnel. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*, 2011;9:23-27.
7. Baris D., Armstrong B.G., Deadman J. et al. *Occup. Environm. Med.* 1996; 53: 25-31.
8. Baris D., Armstrong B.G., Deadman J., Theriauli G. *Ibid.*1996;53(1):17-24.
9. Belkic K.L., Landsbergis P.A., Schnalt P.L., Baker D. *Scand.J. Work Environm. Health*. 2004; 30(2): 85-128.
10. De Souza S.F., Carvalho F.M., DE Araujo T.M., Porto L.A. *Revista de Saude Publica*.2010; 44(4): 710-717.
11. Karasek R.A., Brisson C., Kawakami N. et al. *J. Occup. Health Psychology*. 1998;3(4):322-355.
12. Ericsson, K.A., Smitt, G. Prospects and limits of the empirical study of expertise. K.A. Ericsson, G. Smitt. *Toward a general theory of expertise: prospects and limits*. Cambridge Un. Press, 1991.
13. Savitz D.A., Liao D., Sastre A. et al. *Amer. J. Epidemiology*.1999; 149(2): 135-142.
14. Siegrisl J. *Int.J. Jccup. Med. And Environm. Health*. 2010; 23(2):279-285.
15. Valiullina G.G. On the question of the creative component of professional thinking and its development in students. *Vestnik Astrakhanskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta*. 2006; 5(34): 323-326.
16. Valiullina G.G. R.Amthauer's intelligence structure test in the study of gender and age characteristics of students' professional thinking. In: *Problems of Personality Development in Changing Russia: Proceedings of the All-Russian Scientific and Practical Conference, September 20-23, 2006 Astrakhan: Astrakhan State University, 2007: 76-77.*
17. Valiullina G.G. Methods of diagnostics of professional thinking of students. *Psychologicheskie issledovaniya*. 2013; 6(27): 7. URL: <http://psystudy.ru>

18. Yasyukova L.A. R. Amthauer's Intelligence Structure Test (IST). Methodological guidance. St. Petersburg: GP "IMATON". 2002: 80.
19. Lokalova N.P. The subject of psychology and the specifics of professional thinking of psychologists. Voprosy Psikhologii. 2004; 5: 93-95.
20. Eliseev O. P. Practicum on personality psychology. - St. Petersburg: Peter, 2001: 560.
21. Psychological diagnostics: A textbook. Edited by M. K. Akimova - St. Petersburg: Peter, 2005: 304.
22. Podosinnikov S.A. Psychological analysis of the basic principles of the study of the competitiveness of the individual. Rossiisky nauchny zhurnal. 2011;1(20): 152-156.
23. Freund, F.A., Holling, X. Research and measurement of giftedness and creativity using the Berlin test of the structure of intelligence text. Psychology. Zhurnal Vyshei Shkoly Ekonomiki. 2005; 2(4): 81-93.
24. Savenkov, A.I. Social intelligence as a problem of psychology of giftedness and creativity. Psychology. Zhurnal Vyshei Shkoly Ekonomiki. 2005;2(4): 94-101.

Поступила/Received: 27.12.2021

Принята в печать/Accepted: 17.02.2022