

Уровень умственных способностей студентов, различающихся типологическими особенностями проявления свойств нервной системы

Ревенко Е. М.*,

кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии

Сальников В. А.**,

доктор педагогических наук, ректор Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии

В статье приводятся результаты исследования влияния типологических свойств нервной системы на уровень проявления умственных способностей студентов. Выборку составили 118 студентов-юношей первого курса Сибирской автомобильно-дорожной академии. Умственные способности изучались с помощью теста IST P. Амтхауэра в адаптации Л. А. Ясюковой. Проявления типологических свойств нервной системы исследовались посредством использования произвольных двигательных методик, предложенных Е. П. Ильиным. Экспериментально показано, что уровень умственных способностей у студентов-юношей различается в зависимости от типологических особенностей проявления свойств нервной системы. При этом индивидуальные различия в уровне проявления умственных способностей определяются не каким-либо одним свойством нервной системы, а типологическим комплексом.

Ключевые слова: умственные способности, свойства нервной системы, типологический комплекс.

Реалии сегодняшнего дня со все большей актуальностью ставят перед педагогическим сообществом проблему повышения качества образования через применение инновационных технологий, личностно-ориентированного подхода с целью макси-

мальной реализации потенциальных возможностей человека и, в частности, развития его умственных способностей.

Движущей силой умственного развития, как отмечает Л. С. Выготский, является обучение, выступающее внутренне не-

* revenko.76@mail.ru

** rector@sibadi.org

обходимым моментом в процессе развития [3]. Обучение, по его мнению, должно идти впереди развития, ориентируясь на еще не созревшие функции, создавая зону ближайшего развития, т. е. должно побуждать и приводить в движение внутренние процессы развития.

Перспектива современного образования – в переориентации с накопления обучающимися знаний на целенаправленное развитие их умственных способностей [8; 17] и, как ядра последних, в формировании операций мыслительной деятельности – анализа, синтеза, сравнения, абстракции и обобщения. Как отмечал С. Л. Рубинштейн, формирование способностей человека есть его развитие, в отличие от накопления «опыта», усвоения знаний и способов действия (умений и навыков) [15]. В этой связи актуализируется весь комплекс вопросов по проблеме генезиса способностей и, в частности, наиболее дискуссионный о влиянии и соотношении биологических и социальных факторов в их детерминации. Работы, проведенные в этом направлении (Э. А. Голубева, 1993; Е. П. Гусева, 1988, 1989; С. А. Изюмова, 1989; В. В. Печенков, 1989; И. В. Тихомирова, 1988, и др.), показывают, что типологические особенности свойств нервной системы являются существенными предпосылками развития умственных способностей.

Тем не менее, сегодня еще высказываются мнения, что признание за задатками детерминирующего фактора в развитии способностей значительно снижает в этом процессе роль средовых факторов. Несостоятельность подобных заявлений обнаруживается, если принять во внимание, что биологические и социальные детерминанты влияют на развитие не обособленно и независимо, а не иначе как во взаимодействии. Именно вариативность средовых факторов определяет возможность управления процессом развития способностей. При этом знание и учет генетически обусловленных задатков в процессе обучения значительно расширяют возможности образовательной среды в развитии способностей.

В работе М. К. Акимовой [1] установлено, что типологические свойства нервной системы влияют не только на процессуальную сторону умственной деятельности, но и на результативную, поскольку условия и содержание тех или иных задач ставят учеников, различающихся психофизиологическими особенностями, в неравные условия. Оставление без внимания индивидуально-психологических особенностей учащихся приводит к выбору форм и методов обучения, не соответствующих их функциональным возможностям и, как результат, снижению мотивации, отрицательному отношению к обучению, что неминуемо отражается на эффективности образовательного процесса, развитии умственных способностей обучающихся. М. К. Акимовой показано, что возможно найти такую организацию учебного процесса, такие методические приемы, которые позволят создать более или менее равные условия для успешного развития тех или иных умственных способностей учащихся, различающихся индивидуально-психологическими особенностями [1]. Отсюда методически правильно организовать образовательный процесс, направленный на развитие умственных способностей, невозможно, не учитывая индивидуально-психологические особенности обучающихся.

Целью исследования явилось выявление уровня развития умственных способностей у студентов, различающихся типологическими особенностями проявления свойств нервной системы.

Испытуемые и методы исследования. В исследовании приняли участие 118 студентов (юноши) 17–18 лет первого курса Сибирской государственной автомобильно-дорожной академии.

Структура, а также общий уровень интеллекта изучались с помощью теста IST Р. Амтхауэра в адаптации Л. А. Ясюковой [18]. Данная методика позволяет оценить интеллектуальные способности в целом и дифференцированно по девяти субтестам:

1) «дополнение предложений» – практический интеллект, общая осведомленность;

2) «классификация понятий» – способность к абстрагированию;

3) «установление аналогий» – способность выносить логические суждения при установлении сходства или различия в каких-либо свойствах и функциях предметов и явлений;

4) «подведение двух понятий под общую категорию» – способность к обобщению;

5) «решение арифметических задач» – математические способности;

6) «ряды чисел» – способность к установлению логических закономерностей на абстрактном числовом материале;

7) «сложение фигур» – способность к образному синтезу;

8) «кубики» – способность к объемно-геометрическому анализу;

9) «запоминание слов» – оперативная вербальная память.

Типологические особенности проявления свойств нервной системы – сила нервной системы, подвижность возбуждения и торможения, уравновешенность по «внешнему» и «внутреннему» балансам – иссле-

довались посредством использования произвольных двигательных методик, предложенных Е. П. Ильиным (1972) [11].

Достоверность среднегрупповых различий вычислялась с помощью *t*-критерия Стьюдента. Связи изучаемых переменных вычислялись посредством коэффициента корреляции *r*-Пирсона [13].

Результаты исследования. Анализ полученных в исследовании данных показал, что уровень развития тех или иных умственных способностей у студентов, различающихся проявлениями типологических свойств нервной системы, имеет определенные отличия.

Так, по свойству *силы нервной системы* значимые различия выявлены только между группами с полярными уровнями проявления («сильных» и «слабых»). Студенты с меньшей силой нервной системы в сравнении со студентами с большей силой нервной системы имеют более высокий уровень показателей, отражающих способности к установлению логических закономерностей C_6 , образному синтезу C_7 , а также общий уровень интеллекта *IQ* (табл. 1).

Таблица 1

Уровень проявления интеллекта студентов, различающихся силой нервной системы

Субтесты	Сила нервной системы						Достоверность различий (<i>t</i> -критерий Стьюдента)		
	высокая		средняя		низкая		M_1-M_2	M_1-M_3	M_2-M_3
	M_1	$m \pm$	M_2	$m \pm$	M_3	$m \pm$			
1	9,27	2,55	9,7	2,32	9,62	2,34	0,67	0,51	0,18
2	10,09	2,41	10,37	2,28	10,69	2,26	0,46	0,94	0,68
3	8,77	3,01	9,51	2,94	10,15	2,98	0,96	1,69	1,04
4	7,27	3,04	7,46	3,21	8,33	3,2	0,23	1,26	1,30
5	8,55	2,3	9,68	3,21	9,51	3,11	1,72	1,36	0,26
6	9,23	4,61	11,32	3,62	11,82	3,95	1,87	2,17*	0,63
7	8,5	2,3	9,67	3,48	10,56	3,22	1,7	2,85**	1,28
8	11,14	3,03	11,07	3,22	11,33	2,8	0,08	0,25	0,42
9	14,5	3,76	14,12	3,79	15,08	3,58	0,39	0,57	1,24
<i>IQ</i>	87,32	17,47	92,89	17,87	97,1	15,21	1,24	2,15*	1,23

Примечание. В этой и последующих таблицах *IQ* – общий уровень интеллекта; * – достоверность различий на уровне значимости $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Сравнение среднегрупповых показателей выявляет наличие однонаправленного изменения рассматриваемых показателей, т. е. при уменьшении силы нервной системы отмечается увеличение уровня проявления общего интеллекта.

Более выраженные различия обнаружены у студентов, различающихся подвижностью процесса возбуждения. Студенты со средней подвижностью возбуждения в сравнении с теми, у кого выявлена высокая подвижность, характеризуются более высокими показателями, отражающими способности выносить логические суждения C_3 , к обобщению C_4 , математические способности C_5 , способности к установлению логических закономерностей C_6 , к объемно-геометрическому анализу C_8 , а также оперативной вербальной памяти C_9 и общий уровень интеллекта IQ (табл. 2).

Значимые различия выявлены при сравнении групп студентов с низкой и высокой подвижностью возбуждения. В частности, у лиц с низкой подвижностью возбуждения выше способности к обобщению C_4 , математические способности C_5 , способности к установлению логических закономерностей C_6 и общий уровень интеллекта IQ . Существ-

венных различий между студентами с низкой и средней подвижностью возбуждения, за исключением оперативной вербальной памяти C_9 , не выявлено.

У студентов, различающихся по «внешнему» балансу при фактическом отсутствии значимых различий по отдельным субтестам, в целом выявлен достоверно более высокий общий уровень интеллекта у лиц с преобладанием возбуждения (95, 34) и торможения (94, 98) в сравнении с уравновешенными (87, 29).

Студенты, характеризующиеся преобладанием торможения по «внутреннему» балансу, в сравнении с возбудимыми проявили более высокие показатели, отражающие способность к абстрагированию C_2 , математические способности C_5 , способность к установлению логических закономерностей C_6 и общий уровень интеллекта IQ (табл. 3).

Сравнение среднегрупповых показателей свидетельствует о наличии однонаправленного изменения показателей, выражающегося в повышении проявления умственных способностей по мере увеличения преобладания процесса торможения над возбуждением по «внутреннему» балансу.

Таблица 2

Уровень проявления интеллекта студентов, различающихся подвижностью возбуждения

Субтесты	Сила нервной системы						Достоверность различий (t-критерий Стьюдента)		
	высокая		средняя		низкая		M_1-M_2	M_1-M_3	M_2-M_3
	M_1	$m \pm$	M_2	$m \pm$	M_3	$m \pm$			
1	9,25	2,63	9,83	1,13	9,82	2,13	1,38	1,02	0,03
2	10,21	2,24	10,76	0,86	10,29	2,24	1,57	0,14	1,05
3	8,96	3,01	9,93	1,08	10,14	2,38	2,06*	1,86	0,44
4	6,71	2,93	8,12	1,3	8,82	2,61	2,98**	3,20**	1,30
5	8,27	2,68	10,17	0,6	10,25	2,78	4,71**	2,98**	0,15
6	10,04	3,76	11,64	1,73	12,07	4,28	2,62*	2,05*	0,49
7	9,29	3,16	10,05	1,36	10,07	2,75	1,49	1,11	0,04
8	10,31	2,69	12,02	1,62	11,36	3,44	3,66**	1,36	0,94
9	14,02	4,02	15,55	1,54	13,79	3,39	2,41*	0,27	2,53*
IQ	87,06	16,34	98,07	2,78	96,61	14,63	4,54**	2,59*	0,51

Таблица 3

Уровень проявления интеллекта студентов, различающихся уравновешенностью по «внутреннему» балансу

Субтесты	«Внутренний» баланс						Достоверность различий (<i>t</i> -критерий Стьюдента)		
	возбудимые		уравновешенные		тормозные				
	M_1	$m\pm$	M_2	$m\pm$	M_3	$m\pm$	M_1-M_2	M_1-M_3	M_2-M_3
1	8,46	1,85	10,19	2,54	9,54	2,3	2,45*	1,8	1,22
2	8,77	2,24	10,45	2,26	10,7	2,21	2,19*	2,77**	0,51
3	8,23	3,22	9,23	3,12	9,97	2,83	0,91	1,77	1,13
4	6,23	3,17	7,65	2,96	8,0	3,24	1,33	1,79	0,54
5	8,23	2,01	9,35	3,39	9,65	3,01	1,33	2,09*	0,41
6	8,69	3,22	10,77	4,62	11,65	3,71	1,66	2,88**	0,92
7	8,46	2,33	9,74	3,13	9,97	3,43	1,45	1,93	0,33
8	11,23	2,71	10,71	3,59	11,35	2,85	0,51	0,14	0,87
9	13,62	3,69	13,58	3,96	15,05	3,54	0,03	1,26	1,77
IQ	81,92	14,99	91,68	18,91	95,89	16,03	1,76	2,96**	1,07

Данные корреляционного анализа, представленные в табл. 4, подтверждают выявленные особенности в проявлении интеллекта у студентов, различающихся типологическими особенностями свойств нервной системы. В частности, сила нервной системы отрицательно связана со способностью к установлению логических закономерностей C_6 ($r = -0,219$), способностью к образному синтезу C_7 ($r = -0,231$), а также с общим уровнем интеллекта IQ ($r = -0,227$).

Подвижность возбуждения отрицательно коррелирует со способностью к обобщению C_4 , математическими способностями C_5 , способностью к установлению логических закономерностей C_6 , способностью к объемно-геометрическому анализу C_8 и общим уровнем интеллекта IQ (связи ниже уровня значимости).

«Внутренний» баланс отрицательно связан со способностью к абстрагированию C_2 ($r = -0,227$); способностью к установлению логических закономерностей C_6 ($r = -0,227$); оперативной логической памятью C_9 ($r = -0,202$) и общим уровнем интеллекта IQ ($r = -0,259$).

Отсутствие корреляционных связей по «внешнему» балансу при выявленном более высоком уровне интеллекта у студентов с преобладанием возбуждения и торможения в сравнении с уравновешенными свидетельствует об отсутствии линейных связей данного типологического свойства нервной системы с умственными способностями.

Обобщая полученные в исследовании результаты, можно отметить, что более высокий уровень интеллекта выявлен у студентов, характеризующихся слабой нервной системой в двигательном анализаторе, средне-низкой подвижностью возбуждения, преобладанием возбуждения или торможения по «внешнему» балансу и уравновешенностью или преобладанием торможения по «внутреннему» балансу.

Влияние типологических свойств нервной системы на индивидуальные проявления определяется не каким-то одним свойством, а типологическим комплексом. Как отмечает Е. П. Ильин [11], чем больше типологических свойств способствует проявлению той или иной индивидуальной особенности, тем более ярко она будет выра-

Корреляционные связи проявления типологических свойств нервной системы и интеллекта студентов

Свойства нервной системы	Субтесты									IQ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Сила нервной системы	-	-	- 172	- 154	-	- 219*	- 231*	-	-	- 227*
Подвижность возбуждения	-	-	-	- 162	- 17	- 173	-	- 171	-	- 17
Подвижность торможения	-	223*	-	-	-	- 174	-	-	-	-
«Внешний» баланс	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
«Внутренний» баланс	-	- 227*	- 175	-	- 162	- 227*	- 151	-	- 202*	- 259**

Примечание. В таблице отмечены коэффициенты корреляции между показателями от уровня значимости $P \leq 0,1$ при $n = 118$. Нули и запятые опущены. * – достоверность корреляции на уровне значимости $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$.

жена. На основании данного тезиса нами было выделено две группы студентов с полярными уровнями проявления типологических свойств нервной системы в отношении их влияния на умственные способности.

В первую группу были включены студенты, типологический комплекс которых характеризуется большей силой нервной системы, преобладанием возбуждения по «внутреннему» балансу и высокой подвижностью возбуждения (12 человек). Во вторую группу вошли студенты, отличающиеся слабой нервной системой, преобладанием торможения по «внутреннему» балансу и средне-низкой подвижностью возбуждения (12 человек). Анализ результатов показал, что достоверные различия обнаружены практически по всем субтестам, за исключением способности к объемно-геометрическому анализу C_8 и оперативной вербальной памяти C_9 (табл. 5). При этом различия по общему уровню интеллекта достоверны на уровне значимости $p \leq 0,001$.

Результаты настоящего исследования в определенной мере согласуются с данными, полученными в лаборатории Э. А. Голубевой. В частности, показано, что преимущество в интеллектуальных показателях имеют лица со слабой нервной системой, активированностью (преобладанием

возбуждения) и в определенных случаях инертностью нервных процессов [5].

Так, высокая чувствительность, «отзывчивость» слабой нервной системы способствует проявлению более выраженного ориентировочного рефлекса, что, в свою очередь, сопутствует проявлению любознательности, впечатлительности и в целом познавательной активности, развитию познавательной деятельности [6; 7; 12]. По некоторым данным, лица со слабой нервной системой имеют преимущества в реализации вербальных функций [1; 10].

В отношении подвижности нервных процессов имеются данные, свидетельствующие, что для выборки взрослых испытуемых характерно возрастание роли инертности нервной системы при становлении в онтогенезе второсигнальных функций. Так, в работе [5] приведены результаты исследования Н. Я. Большуновой, показавшей, что более высокий уровень невербального интеллекта обнаружен у обладателей более инертной нервной системы. Этот факт объясняется тем, что им свойственен более сложный, развернутый способ отражения действительности, его опосредствованный характер, чему соответствует и более растянутое во времени протекание нервных процессов. Тем не менее

Таблица 5

Уровень проявления интеллекта у студентов, различающихся типологическими комплексами

Субтесты	1-й типологический комплекс		2-й типологический комплекс		Достоверность различий (t-критерий Стьюдента)
	M_1	$m \pm$	M_2	$m \pm$	
1	8,25	2,05	10,33	1,72	2,58*
2	8,75	2,05	11,25	2,22	2,74*
3	7,08	2,75	9,92	1,62	2,95**
4	5,33	1,72	9,75	3,02	4,21***
5	8,0	2,09	11,17	2,82	2,99**
6	9,58	5,37	15,0	3,05	2,91**
7	7,92	2,47	11,25	2,63	3,06**
8	9,92	2,91	11,08	3,15	0,90
9	14,42	3,65	16,58	3,32	1,47
<i>IQ</i>	79,25	13,31	106,33	11,7	5,07***

в настоящем исследовании студенты со средней и низкой подвижностью возбуждения в сравнении со студентами с высокой подвижностью помимо более высоких показателей по вербальным субтестам C_3 и C_4 показали также и более высокие математические способности C_5 , способность к установлению логических закономерностей C_6 , способность к объемно-геометрическому анализу C_8 и опертивную вербальную память C_9 . Можно предположить, что более длительное сохранение процесса возбуждения в нервных центрах у «инертных» по возбуждению в сравнении с «подвижными» дает им преимущества в обработке не только вербальной, но и невербальной информации.

Активированность нервной системы (преобладание возбуждения) способствует проявлению умственных способностей, обуславливая повышенную психическую активность. Высокая активированность нервной системы также связана с медленным угасанием ориентировочной реакции [16]. В то же время инактивированность (преобладание торможения) может аналогично с активированностью обеспечивать высокую психическую активность, но не не-

посредственно, а через актуализацию саморегуляции, что приводит к одинаковому эффекту влияния двух полюсов на продуктивность умственной деятельности. Таким образом, два полюса (по «внешнему» балансу) могут в равной мере положительно влиять на проявление умственных способностей. Уравновешенность же нервных процессов, как отмечено в работе Э. А. Голубевой [4] и было обнаружено в нашем исследовании, в меньшей степени способствует проявлению умственных способностей.

Различия в умственных способностях, выявленные у студентов, различающихся по «внутреннему» балансу, могут объясняться тем, что (по мнению Е. П. Ильина [11]) «внутренний» баланс отражает уровень активации, связанный с потребностью в двигательной активности. Преобладание же торможения по «внутреннему» балансу связано с усидчивостью. По-видимому, высокая потребность в двигательной активности при некоторых условиях блокирует проявление умственной активности.

Необходимо отметить, что влияние типологических свойств нервной системы на уровень проявления интеллекта не может расцениваться как фатальная обречен-

ность к невозможности достичь более или менее высокого уровня развития умственных способностей лицами с первым типологическим комплексом. Биологически обусловленные факторы сами по себе в принципе не могут определять уровень развития умственных способностей, ибо последние есть производное системной детерминации, ведущим компонентом которой выступает обучение. При этом именно в выборе *адекватных возрастным и индивидуальным особенностям субъекта* форм и методов обучения кроются возможности повышения эффективности процесса развития умственных способностей.

Как известно, тесты интеллекта позволяют судить о достигнутом на момент испытаний уровне развития той или иной способности. По этому поводу Е. М. Борисова отмечает, что одна из главных функций психодиагностики заключается в «оценке качества самого образования, то

есть выявления того, насколько та или иная образовательная система обеспечивает полноценное развитие ребенка» [2. С. 13].

Таким образом, низкий уровень развития умственных способностей не может причисляться только лишь к следствию «неблагоприятных» задатков или неблагоприятной среды. В подобных случаях следует искать *неблагоприятное сочетание* генетических и средовых факторов развития. Учитывая их взаимодействие в детерминации развития способностей, необходимо выявлять те оптимальные условия среды, которые были бы наиболее благоприятными для лиц с определенными типологическими особенностями. Исходя из этого, разработка методических приемов, средств и способов организации учебного процесса должна основываться на знании индивидуально-психологических особенностей обучающихся.

Литература

1. *Акимова М. К.* Динамические характеристики нервной системы и проблема природных задатков способностей // Вопросы психологии. 1980. № 3.
2. *Борисова Е. М.* Современные тенденции развития психодиагностики // Психологическая наука и образование. 1997. № 3.
3. *Выготский Л. С.* Педагогическая психология / Под ред. В. В. Давыдова. М., 1991.
4. *Голубева Э. А.* Комплексное исследование способностей // Вопросы психологии. 1986. № 5.
5. *Голубева Э. А.* Способности и индивидуальность. М., 1993.
6. *Гусева Е. П.* Природные предпосылки успешности познавательной деятельности шестилетних детей // Материалы конференции «Творчество и педагогика». Секция V. М., 1988.
7. *Гусева Е. П.* Соотношение возрастных и типологических предпосылок способностей // Способности и склонности: комплексные исследования. М., 1989.
8. *Давыдов В. В.* Теории развивающего обучения. М., 1996.
9. *Изюмова С. А.* Виды мнемических способностей и усвоение школьных знаний // Способности и склонности: комплексные исследования. М., 1989.
10. *Изюмова С. А.* К проблеме природы способностей: задатки мнемических способностей у школьников литературного и математического классов // Психологический журнал. Т 16. 1995. № 6.
11. *Ильин Е. П.* Дифференциальная психофизиология. СПб., 2001.
12. *Лейтес Н. С.* Проблема общих способностей в возрастном аспекте // Вопросы психологии. 1969. № 2.
13. *Наследов А. Д.* Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных. СПб., 2004.
14. *Печенков В. В.* Проблема соотношения общих и специально человеческих типов высшей нервной деятельности и их психологических проявлений // Способности и склонности: комплексные исследования. М., 1989.
15. *Рубинштейн С. Л.* Основы общей психологии. СПб., 2000.
16. *Тихомирова И. В.* Стилевые и продуктивные характеристики способностей: типологический подход // Вопросы психологии. 1988. № 3.
17. *Эльконин Д. Б.* Избранные психологические труды / Под ред. В. В. Давыдова, В. П. Зинченко. М., 1989.
18. *Яськова Л. А.* Тест структуры интеллекта Р. Амтхауэра (IST): Методическое руководство. СПб., 2002.

Level of Mental Abilities in Students with Different Typological Characteristics of the Nervous System

Ye. M. Revenko,

Ph. D. in Pedagogy, associate professor at the Chair of Physical Education, Siberian State Automobile and Road Academy

V. A. Salnikov,

Ph. D. in Pedagogy, Rector of the Siberian State Automobile and Road Academy

The research described in this paper focuses on how typological characteristics of the nervous system affect mental abilities in students. The sample consisted of 118 male first-year students of the Siberian Automobile and Road Academy. The level of their mental abilities was measured with R. Amthauer's Intelligence Structure Test (IST) (adapted by L.A. Yasukova). Typological characteristics of the nervous system were studied using the voluntary motor techniques developed by Ye.P. Ilyin. The research findings prove that the level of mental abilities in male students varies depending on the typological characteristics of their nervous system, while individual differences in mental abilities depend not on single characteristics of the nervous system, but on the typological complex.

Keywords: mental abilities, characteristics of the nervous system, typological complex.

References

1. *Akimova M. K.* Dinamicheskie karakteristiki nervnoi sistemy i problema prirodnyh zadatkov sposobnosti // *Voprosy psihologii.* 1980. № 3.
2. *Borisova E. M.* Sovremennye tendentsii razvitiya psihodiagnostiki // *Psihologicheskaya nauka i obrazovanie.* 1997. № 3.
3. *Vygotskii L. S.* *Pedagogicheskaya psihologiya / Pod red. V. V. Davydova.* M., 1991.
4. *Golubeva E. A.* Kompleksnoe issledovanie sposobnosti // *Voprosy psihologii.* 1986. № 5.
5. *Golubeva E. A.* Sposobnosti i individual'nost'. M., 1993.
6. *Guseva E. P.* Prirodnye predposylki uspekhov poznatel'noi deyatel'nosti shestiletnih detei // *Materialy konferentsii «Tvorchestvo i pedagogika».* Sekciya V. M., 1988.
7. *Guseva E. P.* Sootnoshenie vozrastnyh i tipologicheskikh predposylok sposobnosti // *Sposobnosti i sklonnosti: kompleksnye issledovaniya.* M., 1989.
8. *Davydov V. V.* *Teorii razvivayushego obucheniya.* M., 1996.
9. *Izyumova S. A.* Vidy mnemicheskikh sposobnosti i usvoenie shkol'nyh znaniy // *Sposobnosti i sklonnosti: kompleksnye issledovaniya.* M., 1989.
10. *Izyumova S. A.* K probleme prirody sposobnosti: zadatki mnemicheskikh sposobnosti u shkol'nikov literaturnogo i matematicheskogo klassov // *Psihologicheskii zhurnal.* T 16. 1995. № 6.
11. *Ilin E. P.* *Differentsial'naya psihofiziologiya.* SPb., 2001.
12. *Leites N. S.* Problema obshih sposobnosti v vozrastnom aspekte // *Voprosy psihologii.* 1969. № 2.
13. *Nasledov A. D.* Matematicheskie metody psihologicheskogo issledovaniya. Analiz i interpretatsiya dannyh. SPb., 2004.
14. *Pechenkov V. V.* Problema sootnosheniya obshih i special'no chelovecheskikh tipov vysshei nervnoi deyatel'nosti i ih psihologicheskikh proyavlenii // *Sposobnosti i sklonnosti: kompleksnye issledovaniya.* M., 1989.
15. *Rubinshtein S. L.* *Osnovy obshei psihologii.* SPb., 2000.
16. *Tihomirova I. V.* Stilevye i produktivnye karakteristiki sposobnosti: tipologicheskii podhod // *Voprosy psihologii.* 1988. № 3.
17. *El'konin D. B.* *Izbrannyye psihologicheskyye trudy / Pod red. V. V. Davydova, V. P. Zinchenko.* M., 1989.
18. *Yasyukova L. A.* *Test struktury intellekta R. Amthauera (IST): Metodicheskoe rukovodstvo.* SPb., 2002.