

УДК 159.928.23

В. П. Озеров, М. А. Акопова

ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ АКАДЕМИЧЕСКИХ  
И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ  
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

*Описывается комплексное исследование когнитивно-интеллектуальных и когнитивно-моторных компонентов способностей студентов. Исследование предполагает разработку и внедрение принципиально новой методики комплексной психодиагностики академических и профессиональных способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности», математико-статистическую разработку их структуры и целенаправленное развитие (формирование) ведущих компонентов этих способностей с целью развития у обучающихся «человеческого капитала» и их профессиональной компетентности.*

*This article describes an integrated study into the cognitive-intellectual and cognitive-motor components of students' abilities. The research is aimed at the development and implementation of a principally new technique of complex psychodiagnostics of academic and professional abilities of students of the Life Safety field of study, the mathematical and statistical elaboration of their structure, and the targeted formation of the core components of these abilities in order to develop "human capital" and professional competence in students.*

**Ключевые слова:** психодиагностика, формирование способностей, когнитивно-интеллектуальные, когнитивно-моторные способности, структура академических и профессиональных способностей, человеческий капитал, конкурентоспособность выпускников вуза, безопасность жизнедеятельности.

**Key words:** psychodiagnostics, formation of abilities, cognitive-intellectual and cognitive-motor abilities, structure of academic and professional abilities, human capital, competitiveness of university graduates, life safety.

Современные проблемы психологии способностей смыкаются не только с фундаментальными проблемами психологии человека, но и глобальными проблемами науки, такими как биосфера, ноосфера и психосфера [3; 12; 4]. «Появление и развитие жизни и мысли не только случайно, но и структурно связано с контурами и судьбами земной массы» [12, с. 105]. «Благодаря мутациям «супермозг» человека создал общество и продолжает быть основным органом прогресса: человек сразу же выделился из животных в силу превосходства своего мозга» [14, с. 274].

От успехов психологии способностей зависит качество психодиагностики и развития познавательных, академических и профессиональных способностей учащихся, а следовательно, эффективность и результативность среднего и высшего профессионального образования в России.

Анализ различных подходов к изучению и психодиагностике академических и профессиональных способностей показал, что эта проблема недостаточно разработана в современной психологии. Работы, посвященные изучению академических и профессиональных способностей [2; 11; 15], разнообразны и временами противоречивы, что привело к отсутствию надежных и валидных методов психодиагностики академических и профессиональных способностей.

М. А. Холодная, А. А. Алексапольский, исследуя интеллектуальные способности, «в качестве индикатора интеллектуальной продуктивности» предлагают «учебную успешность испытуемых-студентов, позволяющую судить об уровне академических способностей (средний балл учебной успешности за три семестра)» [10, с. 64].

Анализ существующих отечественных и западных исследований в этой области и опыт их практического применения подтверждает необходимость комплексного когнитивно-деятельностного подхода к изучению и решению данной задачи.

Предполагалось, что комплексная психодиагностика, направленная на изучение основных компонентов познавательных и психомоторных способностей, позволит выявить особенности структуры академических и профессиональных способностей студентов. Представленный подход



к изучению академических и профессиональных способностей основан на принципах комплексного исследования человека [1], в котором главное внимание уделяется системно-структурному принципу, позволяющему рассматривать целостную систему как состоящую из составляющих ее целостность компонентов. В связи с этим мы задействовали довольно широкий спектр когнитивно-моторных, когнитивно-интеллектуальных и нейродинамических компонентов способностей человека как потенциальных составляющих академических и профессиональных способностей студентов конкретной специальности, в частности «Безопасность жизнедеятельности».

Теоретическая и методологическая инновационность данного исследования в большей степени обусловлена новым подходом к пониманию познавательных, психомоторных и академических способностей и их формированию. «Под познавательными способностями человека можно понимать ценные свойства интегральной индивидуальности эффективно реализовывать функцию отражения, познания и преобразования объективно существующего внешнего и внутреннего мира посредством процессов ощущения, восприятия, представления, памяти, внимания, мышления, воображения и речи, которые обеспечивают высокоэффективную когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность» [7, с. 20–21].

В научном исследовании широко использовались комплексные методы, методики и подходы, разработанные в проблемной научно-исследовательской лаборатории СГУ «Психодиагностики и формирования способностей учащейся молодежи». За 15 лет протестированы более 11 тысяч школьников, студентов и аспирантов на предмет развития у них потенциальных, познавательных, психомоторных, учебных, спортивных, академических и профессиональных способностей.

В исследовании приняли участие студенты 4-го курса специальности «Безопасность жизнедеятельности» факультета физической культуры Ставропольского государственного университета, которые тестировались по 15 показателям, отражающим 5 основных познавательных психических процессов, по 6 психомоторным показателям и по 5 нейродинамическим.

Для определения уровня познавательных способностей использовался стандартизированный комплекс экспресс-методик, разработанный в Северо-Кавказской лаборатории психодиагностики и формирования способностей учащейся молодежи [7]. Восприятие изучалось по показателям способности к оценке пространственных угловых величин («Глазомер на углы»); и способности выделять в воспринимаемом предмете его свойства и признаки («Признаки предмета»); внимание – по параметрам объема и концентрации («Корректирующая проба»), избирательности и помехоустойчивости внимания («Тест Мюнстерберга»). Память исследовалась с помощью пяти методик, направленных на выявление способности к механическому запоминанию несвязанного вербального, числового и зрительного материала, запоминанию связанного смыслового и логического материала. Мышление изучалось с помощью четырех методик, направленных на выявление способности осуществлять такие важные мыслительные операции, как анализ и синтез, сравнение и обобщение, а также способность к отвлеченному абстрактному мышлению («Аналогии», «Исключение понятий», «Обобщения», «Логические ряды»). Исследование воображения направлено на выявление способности к созданию новых образов и идей, к нестандартности, оригинальности мышления (тест «Круги»).

При тестировании психомоторных способностей использовались экспресс-методики диагностики психомоторных способностей человека [5], при этом исследовались такие показатели, как двигательная память усилия (ДПУ), времени (ДПВ) и пространства (ДПП) и различительная чувствительность времени (РЧВ), пространства (РЧП) и усилия (РЧУ). Кроме этого изучался психофизиологический показатель волевого усилия, который непосредственно влияет на продуктивность познавательной деятельности человека. С помощью модифицированного психомоторного теста Е.П. Ильина [6] – нейродинамические показатели (сила нервной системы, подвижность нервной системы, быстрота психомоторной вработываемости, волевое финишное усилие и суммарная психомоторная работоспособность, которая говорит о работоспособности нервной системы).

Все показатели оценивались по девятибалльной оценочной шкале, в которой можно выделить наиболее и наименее успешные показатели, а также определить структуры познавательных способностей студентов, вклад когнитивно-интеллектуальных и когнитивно-моторных способностей.



Результаты тестирования студентов по познавательным и психомоторным способностям показаны на рисунках 1 и 2.

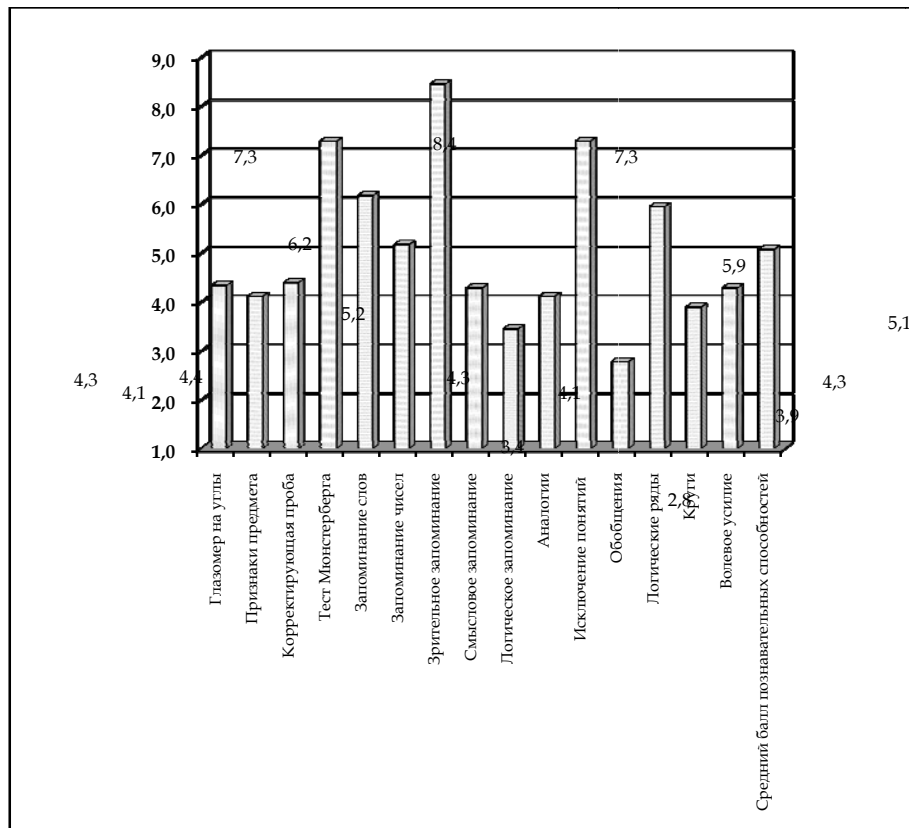


Рис. 1. Результаты тестирования студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» по показателям познавательных способностей

Анализ экспериментальных данных подтвердил нашу когнитивно-деятельностную концепцию о структуре познавательных способностей, которая состоит минимум из когнитивно-интеллектуальных и когнитивно-моторных составляющих [7].

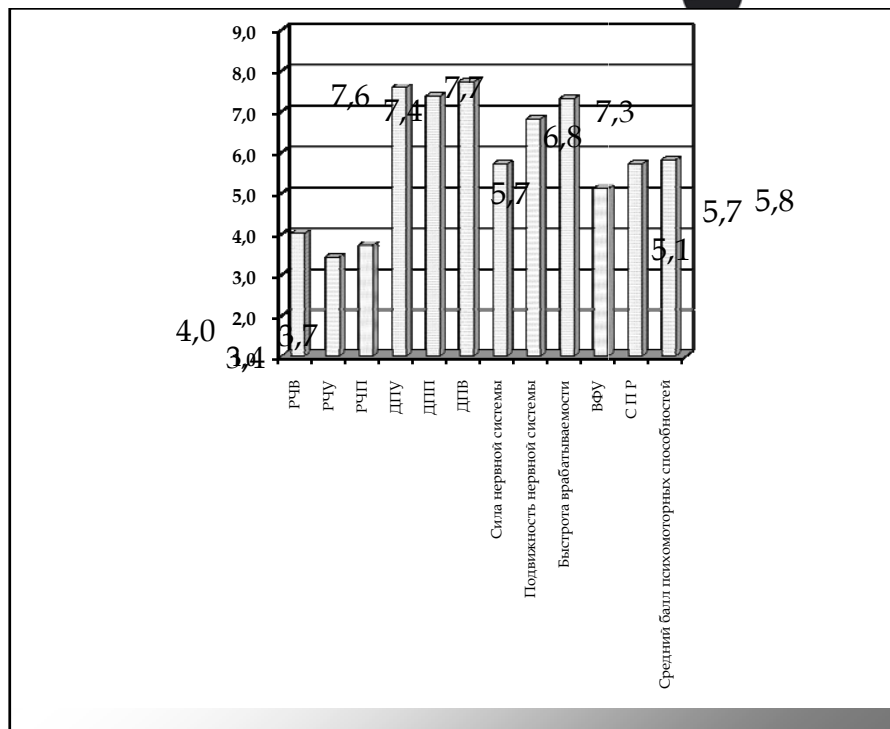


Рис. 2. Результаты тестирования студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» по показателям психомоторных способностей

У студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» неравномерно развиты отдельные компоненты способностей: когнитивно-моторные лучше (5,8 балла из 9), чем когнитивно-интеллектуальные (средний балл – 5,1). Исследование подтвердило гипотезу о неравномерности развития отдельных компонентов познавательных и психомоторных способностей у представителей разных профессий. Студентов данной специальности характеризует в первую очередь относительно высокий уровень психомоторной памяти (7,5 балла), подвижность нервных процессов и быстрота вработываемости в скоростную деятельность (6,8 и 7,3 балла соответственно). Наиболее развитыми когнитивно-интеллектуальными способностями у студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» являются устойчивость и концентрация внимания (7,3 балла), зрительное запоминание (8,4 балла), исключение понятий (7,3 балла). Не случайно еще при разработке психограмм социономической группы профессий эту специальность университета мы отнесли к когнитивно-моторному типу профессий [8].

Информация, полученная при тестировании когнитивно-интеллектуальных и когнитивно-моторных способностей студентов, была проанализирована по группе и сопоставлена методом рангового коэффициента корреляции с данными успеваемости студентов по основным дисциплинам специальности «Безопасность жизнедеятельности».

С целью изучения особенностей структуры академических и профессиональных способностей студентов были систематизированы данные по успеваемости студентов. При этом все дисциплины, по которым выставляется дифференцированная отметка, классифицировались по трем блокам: «Общие дисциплины», «Академические дисциплины» и «Профессиональные дисциплины». В блок «Общие дисциплины» вошли гуманитарные, социально-экономические и естественно-научные предметы, которые, как правило, преподаются на различных факультетах и специальностях вузов (иностраный язык, отечественная история, философия и др.) и являются по сути общеобразовательными, направленными на формирование общей культуры, мировоззрения специалистов с высшим образованием. В блок «Академические дисциплины» вошли предметы общепрофессиональные, которые изучаются студентами отдельных факультетов и определяют общую профессиональную направленность студентов. Наконец, в блок «Профессиональные дисциплины» вошли дисциплины специальности, изучение которых направлено непосредственно на подготовку специалиста именно данной области профессиональной деятельности. Отметки по всем предметам сопоставлялись с результатами тестов способностей с помощью коэффициента ранговой корреляции Спирмена ( $r$ ).



Соответственно трем блокам дисциплин были выведены структуры «общеакадемических», академических и профессиональных способностей. В результате корреляционного анализа нами построена следующая структура способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» (табл. 1).

Таблица 1

**Структура академических и профессиональных способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности»**

Компоненты структуры способностей	Способности		
	«Общеакадемические»	Академические	Профессиональные
Способности к восприятию пространственных угловых величин			+
Способность выделять в воспринимаемом предмете его свойства и признаки	+	+	+
Объем и концентрация внимания			+
Способность избирательности и помехоустойчивости внимания			+
Способность к механическому запоминанию и воспроизведению несвязанного вербального материала	+		+
Способность к механическому запоминанию и воспроизведению несвязанного числового материала			
Способность к зрительному запоминанию	+	+	+

Окончание табл. 1

Компоненты структуры способностей	Способности		
	«Общеакадемические»	Академические	Профессиональные
Способность к смысловому запоминанию и воспроизведению	+	+	+
Способность к логическому запоминанию, сопоставлению и воспроизведению			
Способность к установлению сходств в свойствах, отношениях предметов и их функций, к аналитической деятельности	+		+
Способность к сравнению и обобщению, к обнаружению существенных признаков тождеств и различий	+		+
Способность к анализу и синтезу			+
Способность к отвлеченному абстрактному мышлению			+
Способность к воссоздающему и творческому воображению и продуктивность воображения	+	+	+
Способность к волевому усилию	+	+	+
Общий уровень развития познавательных способностей	+		+
Двигательная память усилия			
Различительная чувствительность усилия			+
Двигательная память пространства			
Различительная чувствительность пространства			+
Двигательная память времени			
Различительная чувствительность времени			+
Сила нервной системы			
Подвижность – инертность нервных процессов			
Быстрота вработываемости		+	+
Волевое финишное усилие			
Суммарный психомоторный показатель			

Итак, как видно из таблицы, для студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» при изучении общеобразовательных дисциплин (гуманитарных, социально-экономических и естественно-научных) важен ряд познавательных способностей, к которым относятся способность



выделять в воспринимаемом предмете его свойства и признаки, способности к механическому запоминанию вербального материала, к зрительному и смысловому запоминанию и воспроизведению, способность к сравнению и обобщению, к установлению сходств в свойствах, отношениях предметов и их функций, способность к продуктивному воссоздающему и творческому воображению, способность к волевому усилию. Таким образом, успешность овладения общеобразовательными дисциплинами у студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» обусловлена уровнем развития познавательных способностей и способности к волевому усилию, что вполне оправданно, если учесть специфику усвоения данных предметов.

В структуре академических способностей студентов «Безопасности жизнедеятельности» также в основном преобладают компоненты познавательных способностей. Однако в сравнении с блоком «общеакадемических» способностей следует отметить два принципиально важных момента. Во-первых, происходит сужение представленности компонентов познавательных способностей в структуре академических способностей и исключение из нее такого параметра, как общий уровень развития познавательных способностей. Во-вторых, в структуру академических способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» включается нейродинамический показатель – быстрота вработываемости (показатель, определяющий скорость вхождения в деятельность, – «стартовой мобилизации»). Можно предположить, что полученные результаты связаны с особенностями дифференциации способностей в процессе обучения. В принципе процесс освоения академических дисциплин мало отличается от изучения дисциплин «общих». Однако, как показывают результаты исследования, в этом процессе слабее задействованы мыслительные процессы. Вероятно, это связано с тем, что преимущественно используются мнемические способности, среди которых также происходит перегруппировка: основная нагрузка ложится на способности к смысловому и зрительному запоминанию, а вот способность к механическому запоминанию элиминируется из структуры академических способностей. Наконец, включение в структуру нейродинамического показателя, который определяет быстроту вработываемости, скорость мобилизации психических процессов в начале выполнения деятельности также может частично компенсировать «исключенные» из нее компоненты познавательных способностей. Итак, в структуре академических способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности» значимыми являются отдельные компоненты познавательных способностей (восприятия, памяти и воображения), способность к волевому усилию и нейродинамический показатель быстроты вработываемости.

В структуру профессиональных способностей студентов вошли все компоненты познавательных способностей, за исключением двух показателей мнемических способностей, а именно способности к механическому запоминанию числового материала и способности к логическому запоминанию, сопоставлению и воспроизведению. В структуру профессиональных способностей, в отличие от структур академических и «общеакадемических», включены компоненты психомоторных способностей: профессионально значимой оказалась способность к различительной чувствительности движений по параметрам времени, пространства и усилия. Из нейродинамических компонентов в структуру профессиональных способностей был включен показатель быстроты вработываемости (который также вошел в структуру академических способностей). Согласно ГОСТу ВПО, к выпускнику, получившему квалификацию учителя безопасности жизнедеятельности, предъявляется широкий перечень требований. Он должен быть готовым к осуществлению не только учебно-воспитательной и социально-педагогической видам профессиональной деятельности, но и уметь «обеспечивать организацию безопасности образовательного учреждения, обеспечивать охрану жизни и здоровья учащихся в образовательном процессе и в условиях гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций». Полученная нами в результате исследования структура профессиональных способностей вполне целесообразна, если учесть требования профессиональной деятельности специалистов в области безопасности жизнедеятельности [8; 12].

Таким образом, по результатам нашего экспериментального исследования могут быть сформулированы следующие выводы.

1. Комплексный когнитивно-деятельностный подход в психодиагностике академических и профессиональных способностей позволил по-новому подойти к изучению этой проблемы. В рамках данного подхода было осуществлено исследование, посвященное выявлению структурных особенностей академических и профессиональных способностей студентов специальности «Безопасность жизнедеятельности».

2. В структуру академических способностей входит ограниченное число компонентов познавательных и нейродинамических показателей, определяющих успешность обучения по «академическим дисциплинам». Структура профессиональных способностей студентов включает более широкий ряд когнитивно-интеллектуальных и когнитивно-моторных компонентов, способствующих овладению основами профессиональной деятельности.



3. Выявленные в эксперименте особенности академических и профессиональных способностей студентов важны для организации и планирования работы преподавателей и психологической службы вуза для решения вопросов научного отбора абитуриентов для конкретной специальности, оптимизации учебно-воспитательной деятельности студентов в повышении уровня академических и профессиональных способностей и роста профессионального мастерства.

4. Экспериментальные исследования подтвердили, что под «академическими способностями» можно понимать ценные свойства интегральной индивидуальности эффективно реализовывать когнитивно-интеллектуальную и когнитивно-моторную деятельность по усвоению системы соответствующих академически выработанных операций и знаний для приобретения определенной профессиональной специальности [7].

#### Список литературы

1. *Ананьев Б. Г.* Человек как предмет познания. СПб., 2001.
2. *Бодалева А. А.* О направлениях и задачах научной разработки проблемы способностей // Вопросы психологии. 1984. №1. С. 119–125.
3. *Вернадский В. И.* Химическое строение биосферы Земли и ее окружение. М., 1965.
4. *Ланге Н. Н.* Психический мир: избранные труды. Воронеж; М., 1996.
5. *Озеров В. П.* Психомоторные способности человека. Дубна, 2002.
6. *Озеров В. П.* Основы здоровой жизнедеятельности. Активизация психофизической работоспособности человека. М.; Ставрополь, 2006.
7. *Озеров В. П., Соловьева О. В.* Диагностика и формирование познавательных способностей. Ставрополь, 1999.
8. *Озеров В. П., Соловьева О. В.* и др. Психология дополнительного образования. Ставрополь, 2006.
9. *Романова Е. С.* 99 популярных профессий. Психологический анализ и профессиограммы. СПб., 2003.
10. *Холодная М. А., Алексапольский А. А.* Интеллектуальные способности и стратегии совладающего поведения // Психологический журнал. 2010. Т. 31. №4. С. 59–68.
11. *Шадриков В. Д.* Проблемы профессиональных способностей // Психологический журнал. 1982. №5. С. 13–26.
12. *Тейяр де Шарден П.* Феномен человека. М., 2003.
13. *Шилова И. М.* К вопросу формирования профессионально значимых качеств и умений у специалиста по безопасности жизнедеятельности в физкультурном вузе // Теория физической культуры. 2002. №3. URL: <http://lib.sportedu.ru/press> (дата обращения: 06.05.2010).
14. *Шошар П.* Биологические факторы прогресса. Человеческий мозг – орган прогресса // Какое будущее ожидает человечество / под общ. ред. чл.-кор. АН СССР А. М. Румянцева. Прага, 1964.
15. *Gordon E. W.* Executive summary // All students reaching the top. Strategies for Closing Academic Achievement Gaps. A Report of the National Study Group for the Affirmative Development of Academic Ability. 2004. P. 1–2.

#### Об авторах

Виктор Петрович Озеров – д-р психол. наук, проф., Ставропольский государственный университет, e-mail: [viktor.petrovitch.ozеров@yandex.ru](mailto:viktor.petrovitch.ozеров@yandex.ru)

Милена Аванесовна Аكوпова – асп., Ставропольский государственный университет, e-mail: [milena-ako@mail.ru](mailto:milena-ako@mail.ru)

#### About authors

Prof. Victor P. Ozerov, Stavropol State University, e-mail: [viktor.petrovitch.ozеров@yandex.ru](mailto:viktor.petrovitch.ozеров@yandex.ru)  
Milena A. Akopova, PhD student, Stavropol State University, e-mail: [milena-ako@mail.ru](mailto:milena-ako@mail.ru)