

УДК 378.172

Горская И. Ю., Баймакова Л. Г., Кардаш Т. А.

**ПРОФЕССИОНАЛЬНО ЗНАЧИМЫЕ
ПСИХОМОТОРНЫЕ СПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ
НЕФИЗКУЛЬТУРНЫХ ВУЗОВ**

Горська І. Ю., Баймакова Л. Г., Кардаш Т. А. Професійно значимі психомоторні здібності студентів нефізкультурних ВНЗ. У статті представлені результати власних досліджень, спрямованих на виявлення компонентів оптимальної психофізичної готовності студентів до майбутньої професійної діяльності (на прикладі студентів напряму підготовки "Архітектура", профіль "Архітектурне проектування"). Проведено кореляційний аналіз показників психомоторних здібностей і параметрів, які опосередковано відображають рівень професійної підготовленості студентів. Відомості, отримані в результаті кореляційного аналізу, використані нами під час розробки методики розвитку і вдосконалення психомоторних здібностей студентів досліджуваного напряму підготовки з навчальному процесі для реалізації дисципліни "Фізична культура". Зокрема, показники, з якими було виявлено більшу кількість взаємозв'язків в ході кореляційного аналізу, розглядалися нами як найбільш значущі для досягнення професійної психофізичної готовності даної категорії студентів.

***Ключові слова:** психомоторні здібності, студенти, фізичне виховання, психофізична готовність.*

Правильно організований навчальний процес по фізическому вихованню в вищому професійному освітанні – общепризнаний і неоспоримий спосіб укріплення здоров'я студентської молоді, підготовки кадрів, існуючих адекватну майбутньої професійної діяльності фізическу підготовленість [2]. Так, по мненню ряду авторів, випускники, існуючі оптимальним рівнем розвитку кондиційних і координаційних здібностей в умовах, зв'язаних з більшими фізическими навантаженнями і нервно-психіческими напруженнями, значітельно превосходят по объективним показателям професійної работоспособності спеціалістів з недостатнім рівнем їх розвитку. У них гораздо быстрее ідет формірование других компетенцій, і більше успешно форміруются прикладные двигателные навички. Фізически різносторонне підготовлені спеціалісти в меншій степені подвержены воздействию неблагоприятних і отрицательних факторів професійної діяльності [5, 6, 7].

Можно с достаточным основанием утверждать наличие несомненной и действенной связи между двигательной функцией и психическим развитием человека, в том числе профессионально ориентированным развитием, так как это две стороны одного и того же процесса [5, 6]. Для того, чтобы образование имело высокую эффективность воздействия на все стороны формирования человека (умственную, физическую, личностную, профессиональную и т.д.), оно должно располагать научными данными о взаимосвязях и сочетаниях между всеми сторонами единого процесса развития индивидуума в процессе обучения в вузе. Спектр направлений подготовки в последние годы значительно расширился в связи с появлением новых профессий, изменились требования к специалистам разных профессий, что требует тщательного изучения характера типовой трудовой деятельности в разных сферах и составления новых профессиограмм по группам близких специальностей. Затем, на основе тщательного анализа двигательной и психомоторной составляющей труда в той или иной профессии возможно обоснование методик физической подготовки с учетом специфики профессиональной деятельности.

Задачей данного этапа исследований является выявление психомоторных способностей, наиболее значимых для формирования оптимальной психофизической готовности к типовой профессиональной деятельности (на примере студентов направления подготовки "Архитектура", профиль "Архитектурное проектирование"). С этой целью нами был применен корреляционный анализ показателей координационных способностей и параметров, косвенно отражающих уровень профессиональной подготовленности студентов. В данной статье приведены данные анализа и оценки характера, количества и степени тесноты зависимостей между показателями психомоторных способностей и параметрами, отражающими отдельные аспекты профессиональной подготовленности будущих проектировщиков.

В корреляционную матрицу закладывались все полученные в ходе исследования абсолютные значения показателей реагирующих, кинестетических способностей, точности, способностей к сохранению равновесия и к ориентации в пространстве у студентов направления подготовки

"Архитектура", обучающихся в нефизкультурном вузе. Для того, чтобы оценить уровень профессиональной подготовки студентов направления "Архитектура", профиль "Архитектурное проектирование" нами были использованы рейтинговые показатели качества освоения знаний по профильным дисциплинам ("Архитектурная графика", "Архитектурное проектирование", "Композиционное моделирование. Основы объемно-пространственной композиции", "Архитектурные конструкции и теория конструирования"). Нами брались показатели рейтинговой оценки по дисциплине (по 100-балльной системе). Кроме того, нами использованы показатели, также косвенно отражающие готовность к профессиональной деятельности: распределение и концентрация внимания, оперативная память, скорость запоминания и точность воспроизведения полученной информации. Для этого применены тесты "корректирующая проба", "отыскание чисел", "число человечков", рекомендованные авторами [3].

Корреляционная матрица анализировалась с учетом направленности, количества полученных взаимосвязей, а также величины коэффициентов корреляции, которая отражают степень тесноты выявленных взаимосвязей. Анализ корреляционной матрицы свидетельствует о наличии достаточно большого количества взаимосвязей показателей координационной и психомоторной подготовленности исследуемого контингента студентов с параметрами, косвенно отражающими степень готовности к будущей профессиональной деятельности. Однако, направленность, степень тесноты и количество выявленных связей неодинакова в разных случаях и требует детального рассмотрения, анализа и изучения причинно-следственных связей.

Для удобства восприятия полученной информации, структурирования и систематизации полученных в ходе корреляционного анализа данных в качестве профилирующих параметров использованы показатели, косвенно отражающие готовность студентов к будущей трудовой деятельности, то есть изучались все полученные связи этих параметров с различными сторонами координационной подготовленности и психомоторными проявлениями.

Так, анализируя характер и количество выявленных связей результата теста "Отыскание чисел", примененного для оценки способностей к распределению внимания, было выявлено пять статистически значимых взаимосвязей (таблица 1). Коэффициенты корреляции варьируют в диапазоне от 0,3 до 0,6, что свидетельствует об умеренных и выраженных степенях тесноты взаимосвязей изучаемых параметров. Детальный анализ направленности выявленных связей свидетельствует о том, что показатель, характеризующий способности к распределению внимания в заданиях, связанных с необходимостью зрительного контроля и анализа информации цифрового характера при условии быстрого и точного выполнения относительно несложного умственного действия, взаимосвязан с результатами в тестах, оценивающих способности к ориентации в пространстве, точность, скорость выполнения задания, кинестетические способности, реагирующие способности (в тестах на оценку сложных реакций, связанных с выбором), а также с результатами в тесте, комплексно оценивающим способности к оперативному мышлению и пространственному ориентированию. Следует отметить, что все выявленные взаимосвязи свидетельствуют о значимости достаточно сложных психомоторных параметров, доля участия моторного и интеллектуально-психического компонента в которых сдвинута в сторону преобладания последнего. Этим в большей степени и объясняются достаточно тесные выявленные связи. Характер выявленных связей позволяет предположить, что акцентированное воздействие на координационные показатели, связанные с упражнениями на развитие точности, быстроты выполнения мелких движений рукой, требующие внимания, концентрации, зрительного и кинестетического контроля, адекватных реакций в ситуациях выбора, позволит эффективно повлиять на достижение психофизических параметров готовности к будущей профессиональной деятельности в сфере проектирования.

Таблица 1

**Взаимосвязи показателя теста
"Отыскание чисел"
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Значение коэффициента корреляции
1. Тест "лабиринт", (точность выполнения задания, мм)	0,5
2. Тест "лабиринт", (время выполнения задания, с)	0,42
3. СЗМР, (количество точных реакций выбора из 20 предложенных)	0,55
4. Точность воспроизведения заданных пространственных параметров движения, (величина ошибки, градус)	0,34
5. Способности к оперативному мышлению и пространственному ориентированию (кубики Коса, балл)	0,55

Для оценки показателя, характеризующего уровень развития внимания, оперативной памяти, скорости запоминания и точности воспроизведения полученной информации в исследовании был применен тест "Число человечков". Применение данного теста для косвенной оценки отдельных профессионально значимых параметров студентов направления подготовки "Архитектура" обусловлено тем фактом, что в процессе выполнения типовых трудовых операций в сфере проектирования необходимы способности к запоминанию больших объемов информации, характеризующей физические и механические свойства предметов и объектов, внимание в процессе моделирующей и проектно-чертежной работы, работы с использованием сложных компьютерных программ. С изучаемым показателем выявлено 4 корреляционные связи (таблица 2). Корреляционный анализ свидетельствует о наличии связи результата в тесте "Число человечков" с показателями реагирующих способностей (сложные зрительно-моторные реакции), а также с показателем точности выполнения задания (точность выполнения теста "Лабиринт"). Выявлены корреляционные связи умеренной и выраженной тесноты (коэффициенты корреляции 0,33-0,45). Детальный корреляционный анализ результатов теста "Число человечков" показал вполне объяснимые и ожидаемые результаты, которые вытекают из логического понимания сходства механизмов, задействованных и при выполнении психомоторных тестов, связи с результатами которых выявлены в ходе исследования. Полученная информация позволяет предположить необходимость направленного развития способностей к реагированию и точности в ходе физического воспитания студентов изучаемого направления подготовки.

Таблица 2

**Взаимосвязи показателя теста "Число человечков"
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Значение коэффициента корреляции
1. Тест "Лабиринт", (точность выполнения задания, мм)	0,45
2. Время СЗМР, мс	0,42
3. Время СЗМР, разница между значениями правой и левой руки, мс)	0,33
4. Тест "ловля линейки", см	0,34

Для анализа качества освоения профессиональных навыков и умений нами использовались показатель рейтинговой оценки успеваемости по одной из основных профильных дисциплин "Архитектурное проектирование" (по 100-балльной системе). В таблице 3 представлены данные о наличии корреляции между показателем качества профессиональной подготовленности с показателями психомоторных способностей у студентов.

Таблица 3

**Взаимосвязи показателя, отражающего качество
освоения профессиональных навыков
(рейтинговая оценка успеваемости по дисциплине "Архитектурное проектирование")
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Значение коэффициента корреляции
1. Тест "Лабиринт" (точность выполнения задания, мм)	0,41
2. Время СЗМР, мс	0,42
3. СЗМР, (количество точных реакций выбора из 20 предложенных)	0,55
4. Тест "Ловля линейки", см	0,34
5. Способности к оперативному мышлению и конструктивному праксису (кубики Коса, балл)	0,55

Всего выявлено пять связей, что соотносится с количеством связей по двум вышеописанным тестам. Степень тесноты взаимосвязей параметров психомоторных способностей с рейтингом по профильной дисциплине также как в предыдущих случаях выраженная и умеренная. Здесь выявлена связь показателей профессиональной готовности с параметрами точности (пространственными),

показателями времени реагирования (в сложных тестах) и с показателями способности к ориентации в пространстве.

Анализ взаимосвязей показателя рейтинговой оценки успеваемости по второй профильной дисциплине "Композиционное моделирование. Основы объемно-пространственной композиции" с параметрами психомоторной подготовленности студентов представлен в таблице 4. В процессе рейтинговой оценки успеваемости по этой дисциплине учитывается сформированность ряда практических навыков и умений, значимых в будущей профессиональной деятельности. К ним относятся: умение соотносить размеры объектов и предметов в заданном пространственном поле, качество чертежных навыков, умение соблюдать пропорции объекта; способности к проектированию, моделированию и композиции, умение точно отразить соответствие заданных размеров предметов и объектов и расстояний между ними и т.д. Интересно, что в данном случае выявлено всего три корреляционные связи, однако все они одной направленности – это связи с различными параметрами точности (таблица 4). Степень тесноты выявленных взаимосвязей практически одинакова (значение коэффициентов корреляции около 0,4). Эта информация еще раз свидетельствует о необходимости акцентированного развития и совершенствования психомоторных показателей разных компонентов точности в системе физического воспитания студентов данной специальности.

Таблица 4

**Взаимосвязи показателя, отражающего качество освоения профессиональных навыков
(рейтинговая оценка успеваемости по дисциплине
"Композиционное моделирование. Основы объемно-пространственной композиции")
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Значение коэффициента корреляции
1. Точность воспроизведения заданной амплитуды движения руки, величина ошибки, градус	0,43
2. Комплексный координационный тест (точность, балл)	0,45
3. Тест "Лабиринт" (точность, мм)	0,4

Для оценки таких значимых параметров в учебной и будущей профессиональной деятельности студентов направления подготовки "Архитектура", как способности к оперативной памяти, скорости анализа полученной информации, концентрации внимания, психомоторной работоспособности в исследовании применен тест "Корректирующая проба". Количество выявленных связей результата этого теста с показателями психомоторной подготовленности невелико – 3 связи (таблица 5). Однако степень тесноты выраженная, о чем свидетельствуют коэффициенты корреляции (около 0,5). Анализ направленности выявленных взаимосвязей позволил заключить, что она имеет сходный характер с корреляционными связями тестов "Число человечков" и "Отыскание чисел", так как здесь выявлены связи с показателями реагирующих способностей, точности, кинестетических способностей, способностей к оперативному мышлению и пространственному ориентированию (таблица 5).

Таблица 5

**Взаимосвязи результата теста "Корректирующая проба"
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Значение коэффициента корреляции
1. Время реакции на движущийся объект, мс	0,5
2. Тест "Воспроизведение заданной амплитуды движения руки", величина ошибки, градус	0,5
3. Тест "Кубики Коса", балл	0,45

Таким образом, корреляционный анализ показателей, косвенно оценивающих степень уровень профессиональной готовности к будущей трудовой деятельности и параметров психомоторной подготовленности, показал, что имеется достаточно большое количество взаимосвязей, что позволяет предположить возможность сочетанного развития этих параметров, направленного воздействия на наиболее значимые способности в педагогическом процессе.

Всего выявлено 21 корреляционная связь между показателями профессиональной готовности и параметрами психомоторной подготовленности (таблица 6).

Таблица 6

**Количество взаимосвязей показателей,
отражающих профессиональную подготовленность,
с показателями психомоторных способностей студентов**

Показатели	Количество связей
1. Кинестетические способности (способности к оценке, отмериванию, воспроизведению и дифференцированию пространственных параметров движения)	6
2. Реагирующие способности и скорость выполнения координационных двигательных заданий	4
3. Точность (целевая, пространственная)	6
4. Способности к ориентации в пространстве	5
Общее количество связей	21

Детальный корреляционный анализ позволил более четко обозначить круг наиболее профессионально значимых двигательных параметров для студентов направления подготовки "Архитектура", профиль "Архитектурное проектирование" – это кинестетические (преимущественно пространственные параметры движения), реагирующие способности и способности к ориентации в пространстве. Следует отметить, что практически не выявлено значимых взаимосвязей с показателями тестов, оценивающих способности сохранять равновесие. Этот факт, по всей видимости, объясняется тем, что данные способности достаточно развиты у данной категории студентов, так как удержание неподвижной позы характерно для них в учебной и практической деятельности. Сведения, полученные в результате корреляционного анализа, использованы нами при разработке методики развития и совершенствования психомоторных способностей студентов изучаемого направления подготовки в учебном процессе при реализации дисциплины "Физическая культура". В частности, показатели, с которыми было выявлено большее количество взаимосвязей в ходе корреляционного анализа, рассматривались нами как наиболее значимые для достижения профессиональной психофизической готовности данной категории студентов. В соответствии с этим акцент при планировании упражнений, направленных на развитие психомоторной сферы, делался в основном именно на эту группу способностей, как необходимых и целесообразных для направленного специального усиленного воздействия. Необходимость направленного развития и совершенствования видов психомоторных способностей, наиболее значимых для формирования профессиональной психофизической готовности, подтверждает и тот факт, что анализ динамики показателей кинестетической, реагирующей и ориентационной способностей от 1 к 4 курсу показал снижение их в ходе обучения у студентов нефизкультурного вуза. Это свидетельствует о недостаточной эффективности воздействия существующих урочных форм физического воспитания на эту группу способностей. Кроме того, исходный уровень большинства показателей в используемых тестах у студентов исследуемого направления подготовки ниже средневозрастных норм.

Для оценки эффективности предложенного подхода проведен педагогический эксперимент. Произошедшие в ходе эксперимента изменения свидетельствуют о том, что целенаправленные и систематические педагогические воздействия на студентов 1 курса способны существенно изменить показатели уровня их психомоторной подготовленности (за относительно короткое время воздействия – 2 месяца), в определенной степени улучшить профессионально значимые способности и в целом оптимизировать процесс физического воспитания в вузе даже при стандартных объемах времени, отведенном на занятия по "Физической культуре" и при условии кратковременных, но регулярных специальных занятий. Полученная информация может быть рекомендована к применению в процессе физического воспитания студентов, чья будущая профессия связана со значительными психомоторными нагрузками (программисты, дизайнеры, проектировщики).

Использованные источники

1. Афанасьева И. В. Методика совершенствования профессионально значимых координационных способностей у будущих специалистов дизайнеров : дис. ... канд пед. наук : 04.00.13 / И. В. Афанасьева. – [Место защиты : Московск. гос. академ физ. культ.]. – Омск, 2008. – 195 с.

2. Капилевич Л. В. Мониторинг функционального состояния студентов при использовании спортивно-ориентированных форм физического воспитания / Л. В. Капилевич, А. В. Кабачкова, В. С. Смирнов [и др.] // Теория и практика физической культуры. – 2008. – № 10. – С. 29-31.
3. Марищук В. Л. Методики психодиагностики в спорте : учебное пособие / В. Л. Марищук, Ю. М. Блудов, А. Д. Плахтиенко, Л. К. Серова. – М. : Просвещение, 1990. – 2-е изд. – С. 172-177.
4. Пахомова Л. А. Отношение студентов медицинского факультета к физической культуре по результатам социологического исследования / Л. А. Пахомова, О. А. Брейкина // Физическая активность подрастающего поколения и взрослого населения России : вовлечение в физкультурно-спортивную деятельность : Сборник материалов Всероссийской науч.-практ. конференции. – Санкт-Петербург : ФГУ СПбНИИФК, 2010. – С. 71-74.
5. Ревенко Е. М. Сравнение микровозрастной динамики двигательных и умственных способностей студентов 17-20 лет / Е. М. Ревенко, В. И. Сальников // Физическая культура : воспитание, образование, тренировка. – № 6. – 2009. – С. 54-61.
6. Ревенко Е. М. Соотношение динамики двигательных и умственных способностей у студентов / Е. М. Ревенко, В. И. Сальников // Теория и практика физической культуры. – № 11. – 2008. – С. 24-30.
7. Соловьева А. Л. Формирование специальных двигательных навыков у студентов экспедиционных профессий / А. Л. Соловьева, Л. В. Капилевич // Вестник Томского государственного университета. – 2011. – № 348. – С. 120-121.

Gorskaya I. Y., Baimakova L. G., Kardash T. A.

PROFESSIONALLY SIGNIFICANT PSYCHOMOTOR ABILITIES OF STUDENTS OF NOT SPORTS HIGH SCHOOLS

The article presents the results of their research aimed at identifying the optimum components of psychophysical readiness of students to future careers. The objective of this phase of research is to identify psychomotor abilities; the most significant for the formation of an optimal psychophysical readiness for typical professional activity (for example, students training areas "Architecture" profile "Architectural design"). To this end, we have a correlation analysis of indicators of psychomotor abilities and parameters was used, indirectly reflect the level of professional preparedness of students. This article presents data analysis and evaluation of the nature, quantity and degree of closeness of relationships between indicators of psychomotor abilities and options that reflect individual aspects of professional training of future designers. Information obtained as a result of the correlation analysis, we used the development of techniques and improvement of psychomotor abilities of students studied areas of training in educational process in the implementation of discipline "Physical culture". In particular, the indicators, which were revealed more of the relationships in the correlation analysis, we considered as the most important in order to achieve professional psychophysical readiness of students in this category. The study identified professionally significant psychomotor abilities of students of not sports specialties. These abilities attributed accuracy, kinesthetic abilities (mainly accuracy differentiation of spatial parameters of movement), reactive power and ability to orientation in space. The information used for the study and development of methods of psychomotor training of students of not sports disciplines (e.g., future architects, programmers, designers, designers). The developed method was tested and implemented in the educational process of discipline "Physical training". The effectiveness of the proposed approach is confirmed by the results of the pedagogical experiment (duration of the experiment, 2 months). It is recommended to apply the method of psychomotor training, starting with 1 course.

Key words: psychomotor skills, students, physical education, psycho-physical readiness.

Стаття надійшла до редакції 01.03.2016 р.