



Научно-исследовательский журнал «Современный ученый / Modern Scientist»
<https://su-journal.ru>
2025, № 11 / 2025, Iss. 11 <https://su-journal.ru/archives/category/publications>
Научная статья / Original article
УДК 159.93+796

Влияние физической культуры, спорта и туризма на когнитивные способности студентов

¹ Хижняк В.В.

¹ Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского

Аннотация: в современном образовании студенты подвергаются интенсивным интеллектуальным нагрузкам, что может снижать когнитивные функции, такие как внимание, память и гибкость мышления. Настоящее исследование направлено на анализ влияния систематических занятий спортом и туризмом на когнитивные способности и академическую успеваемость студентов, с целью разработки рекомендаций для оптимизации физкультурной работы в вузах. Проведено лонгитюдное исследование с участием 210 студентов, разделенных на три группы: спорт (тренировки 3 раза в неделю), туризм (рекреационные мероприятия 4-5 часов в неделю) и контроль (стандартные занятия). Оценка проводилась с помощью тестов Бурдона, Лурия, Струпа и анализа GPA; статистическая обработка включала ANOVA и корреляционный анализ ($p < 0,05$). В экспериментальных группах зафиксирован значительный прирост показателей внимания (на 14,19% в спорте), памяти (на 1,17 слова) и когнитивной гибкости (снижение времени реакции на 133,7 мс), а также GPA (на 0,35 пункта в спорте). Контрольная группа не показала изменений. Корреляция между объемом активности и улучшениями составила $r = 0,591-0,713$. Результаты подтверждают дозозависимый эффект физической активности на когнитивное развитие, с акцентом на исполнительные функции в спорте и креативность в туризме. Рекомендуется диверсификация программ для индивидуального подхода, способствующего интеллектуальному росту студентов.

Ключевые слова: физическая культура, спорт, туризм, когнитивные способности, академическая успеваемость

Для цитирования: Хижняк В.В. Влияние физической культуры, спорта и туризма на когнитивные способности студентов // Современный ученый. 2025. № 11. С. 249 – 255.

Поступила в редакцию: 6 июня 2025 г.; Одобрена после рецензирования: 4 августа 2025 г.; Принята к публикации: 29 сентября 2025 г.

The influence of physical education, sports, and tourism on students' cognitive abilities

¹ Khizhnyak V.V.

¹ Donetsk National University of Economics and Trade named after Mikhail Tugan-Baranovsky

Abstract: in modern education, students are exposed to intensive intellectual workloads, which can reduce cognitive functions such as attention, memory, and cognitive flexibility. This study aims to analyze the impact of regular sports and tourism activities on students' cognitive abilities and academic performance, with the goal of developing recommendations for optimizing physical education programs in universities. A longitudinal study was

conducted with 210 students divided into three groups: sports (training 3 times a week), tourism (recreational activities 4–5 hours a week), and control (standard activities). Assessment was carried out using the Bourdon, Luria, and Stroop tests, as well as GPA analysis; statistical processing included ANOVA and correlation analysis ($p < 0.05$). The experimental groups showed a significant increase in attention (by 14.19% in sports), memory (by 1.17 words), and cognitive flexibility (reaction time reduction by 133.7 ms), as well as GPA improvement (by 0.35 points in sports). The control group showed no changes. The correlation between activity level and improvements was $r = 0.591–0.713$. The results confirm a dose-dependent effect of physical activity on cognitive development, with emphasis on executive functions in sports and creativity in tourism. Diversification of programs is recommended to support an individualized approach that promotes students' intellectual growth.

Keywords: physical education, sports, tourism, cognitive abilities, academic performance

For citation: Khizhnyak V.V. The Influence of physical education, sports, and tourism on students' cognitive abilities. Modern Scientist. 2025. 11. P. 249 – 255.

The article was submitted: June 6, 2025; Approved after reviewing: August 4, 2025; Accepted for publication: September 29, 2025.

Введение

В условиях современной образовательной парадигмы, характеризующейся интенсификацией учебного процесса и возрастанием объема информации, проблема сохранения и повышения когнитивного потенциала студенческой молодежи приобретает особую актуальность. Студенты высших учебных заведений подвергаются значительному психоэмоциональному и интеллектуальному напряжению, что на фоне гиподинамии и нерационального режима дня может приводить к снижению умственной работоспособности, ухудшению памяти, внимания и других высших психических функций [8]. Традиционно физическая культура в системе высшего образования рассматривалась преимущественно как средство укрепления соматического здоровья и профилактики заболеваний. Однако накопленные в последние десятилетия данные нейронаук и психофизиологии свидетельствуют о неразрывной связи двигательной активности и когнитивных процессов. Возрастающий научный интерес к данной проблематике обусловлен поиском эффективных и доступных педагогических инструментов, способных не только компенсировать негативные последствия учебной нагрузки, но и стать катализатором интеллектуального развития личности.

В этом контексте исследование влияния различных форм двигательной активности, таких как организованные занятия спортом и рекреационный туризм, на когнитивную сферу студентов представляет собой значимый научный и практический интерес. Если положительное воздействие умеренных физических нагрузок на мозг в целом не вызывает сомнений [3], то дифференцированный эффект от систематических

спортивных тренировок, требующих высокой концентрации, дисциплины и волевых усилий, и туристской деятельности, связанной со сменой обстановки, ориентированием в пространстве и решением нестандартных задач, изучен недостаточно. Существует гипотеза, что данные виды деятельности могут оказывать специфическое, отчасти различное, влияние на отдельные компоненты когнитивной системы – исполнительные функции, различные виды памяти, креативность и скорость обработки информации [5]. Понимание этих механизмов позволит разработать научно обоснованные рекомендации по оптимизации физкультурно-оздоровительной работы в вузах с целью не только физического, но и интеллектуального развития студентов, что и определяет основную цель настоящего исследования.

Материалы и методы исследований

Для решения поставленных задач было организовано и проведено лонгитюдное педагогическое исследование на базе одного из классических университетов, продолжавшееся в течение двух академических семестров. В исследовании на добровольной основе приняли участие 210 студентов 2-3 курсов различных факультетов, не имеющих медицинских противопоказаний к занятиям физической культурой и спортом. Методом случайной выборки участники были разделены на три равные группы по 70 человек в каждой. Первая экспериментальная группа (ЭГ1) состояла из студентов, которые на протяжении всего периода исследования регулярно занимались в спортивных секциях университета (волейбол, баскетбол, легкая атлетика) с частотой не менее трех раз в неделю по 90 минут. Вторая экспериментальная группа (ЭГ2) включала студентов, участвовавших

в организованных туристско-рекреационных мероприятиях (пешие походы выходного дня, экскурсионные поездки, спортивное ориентирование) с общей продолжительностью активной фазы не менее 4-5 часов в неделю. Контрольную группу (КГ) составили студенты, посещавшие только обязательные занятия по физической культуре согласно учебному плану (два раза в неделю по 90 минут) и не проявлявшие дополнительной систематической двигательной активности [5]. Все участники исследования предоставили информированное согласие, а сама процедура была одобрена этическим комитетом университета [9].

Оценка когнитивных способностей проводилась дважды: в начале (констатирующий этап) и в конце исследования (контрольный этап). Для диагностики использовался комплекс стандартизированных и апробированных психодиагностических методик. Уровень концентрации и устойчивости внимания оценивался с помощью корректурной пробы Бурдона в модификации Анфимова. Для изучения кратковременной вербальной памяти применялась методика «Запоминание 10 слов» А.Р. Лурия. Исполнительные функции, в частности когнитивная гибкость и ингибиторный контроль, измерялись с помощью теста Струпа [1]. Скорость обработки информации и мыслительные операции анализировались посредством решения задач в тесте интеллектуального потенциала (ТИП). Кроме того, для объективизации результатов исследования проводился анализ академической успеваемости студентов по данным деканатов, где в качестве интегрального показателя использовался средний балл (GPA) за семестр [4, 6]. Статистическая обработка полученных данных осуществлялась с использованием пакета прикладных программ SPSS Statistics 26.0. Для сравнения средних значений в группах

применялся дисперсионный анализ (ANOVA) и t-критерий Стьюдента для зависимых и независимых выборок [10]. Для выявления взаимосвязей между показателями использовался корреляционный анализ с расчетом коэффициента Пирсона (r) [2, 7]. Статистически значимыми считались различия при уровне $p < 0,05$.

Результаты и обсуждения

Первоочередной задачей на начальном этапе нашего исследования являлось подтверждение исходной однородности сформированных групп по ключевым когнитивным и академическим показателям. Отсутствие статистически значимых различий между экспериментальными и контрольной группами на старте эксперимента является критически важным условием для корректной интерпретации последующих изменений, позволяя с высокой долей уверенности утверждать, что выявленная в дальнейшем динамика обусловлена именно экспериментальным воздействием, а не изначальными расхождениями в способностях участников. Это позволяет минимизировать влияние побочных переменных и обеспечивает внутреннюю валидность исследования.

Анализ данных, полученных в ходе констатирующего среза, показал, что по всем измеряемым параметрам, включая концентрацию внимания, объем кратковременной памяти, показатели когнитивной гибкости и средний балл успеваемости, группы были полностью сопоставимы. Статистическая обработка с применением однофакторного дисперсионного анализа не выявила значимых межгрупповых различий ($p > 0,05$ для всех показателей), что свидетельствует об успешности процедуры рандомизации и создает адекватную основу для проведения формирующего эксперимента. Детальные результаты первичной диагностики представлены в табл. 1.

Таблица 1

Исходные показатели когнитивных функций и академической успеваемости в исследуемых группах ($M \pm SD$).

Table 1

Baseline indicators of cognitive functions and academic performance in the study groups ($M \pm SD$).

Показатель	ЭГ1 (спорт, n=70)	ЭГ2 (туризм, n=70)	КГ (контроль, n=70)	p-уровень
Концентрация внимания (у.е.)	86,45±4,12	85,91±4,33	86,18±4,07	0,814
Объем кратковременной памяти (слов)	6,88±0,94	6,95±1,01	6,91±0,98	0,902
Когнитивная гибкость (индекс Струпа, мс)	988,3±55,7	995,1±61,2	991,5±58,4	0,765
Средний балл успеваемости (GPA)	3,74±0,31	3,77±0,29	3,75±0,33	0,889

Представленные в табл. 1 данные убедительно демонстрируют отсутствие исходных преимуществ у какой-либо из групп. Средние значения концентрации внимания варьируются в крайне узком диапазоне от 85,91 до 86,45 условных единиц, а стандартные отклонения свидетельствуют о схожей степени разброса данных внутри каждой группы. Аналогичная картина наблюдается и по показателю объема кратковременной памяти, где среднее количество запомненных слов колеблется около 6,9, что является типичным значением для данной возрастной выборки. Показатели времени реакции в тесте Струпа, отражающие скорость переключения и подавления интерферирующих стимулов, также практически идентичны во всех трех группах, располагаясь в пределах 988-995 миллисекунд.

Важно отметить, что и интегральный показатель академической успешности, средний балл (GPA), не имел статистически значимых различий между группами, находясь на уровне 3,74-3,77. Высокие значения p -уровня (во всех случаях значительно превышающие 0,05) служат формальным подтверждением статистической незначимости наблюдаемых минимальных расхождений. Таким образом, можно констатировать, что на начало исследования все три группы студентов обладали эквивалентным уровнем развития исследуемых когнитивных функций и академической успеваемости, что позволяет считать любые последующие изменения результатом примененных педагогических воздействий – систематических занятий спортом или туризмом.

Таблица 2

Динамика показателей когнитивных функций по завершении исследования ($M \pm SD$).

Table 2

Dynamics of cognitive function indicators at the end of the study ($M \pm SD$).

Показатель	ЭГ1 (спорт, $n=70$)	ЭГ2 (туризм, $n=70$)	КГ (контроль, $n=70$)	p -уровень (межгрупп.)
Концентрация внимания (у.е.)	98,72 \pm 3,98*	94,15 \pm 4,05*	86,81 \pm 4,11	<0,001
Объем кратковременной памяти (слов)	8,05 \pm 0,87*	7,89 \pm 0,91*	6,99 \pm 1,02	<0,001
Когнитивная гибкость (индекс Струпа, мс)	854,6 \pm 49,1*	881,3 \pm 53,4*	987,9 \pm 59,6	<0,001

Анализ данных, полученных по завершении девятимесячного эксперимента, выявил существенную и статистически значимую положительную динамику когнитивных показателей в обеих экспериментальных группах по сравнению с контрольной. Как следует из табл. 2, у студентов, занимавшихся спортом (ЭГ1), наблюдался наиболее выраженный прирост концентрации внимания – средний показатель увеличился на 14,19% и достиг 98,72 у.е., что значительно превосходит результаты как контрольной, так и туристской группы. Студенты из ЭГ2 (туризм) также продемонстрировали значительное улучшение внимания (прирост на 9,59%), однако эффект был менее выраженным, чем в ЭГ1. В контрольной группе данный показатель изменился незначимо, увеличившись всего на 0,73%. Эти данные позволяют предположить, что систематические занятия спортом, требующие постоянной фокусировки на тактических задачах, технике выполнения и действиях соперника, в большей степени

способствуют развитию селективного внимания и его устойчивости.

Схожая тенденция, но с меньшей дифференциацией между экспериментальными группами, прослеживается и в отношении кратковременной вербальной памяти и когнитивной гибкости. Объем памяти в ЭГ1 и ЭГ2 увеличился в среднем на 1,17 и 0,94 слова соответственно, в то время как в КГ прирост составил лишь 0,08 слова. Улучшение исполнительных функций, измеряемое по уменьшению времени реакции в тесте Струпа, также было максимальным в группе спортсменов (уменьшение на 133,7 мс), но и в группе туристов оно было весьма существенным (уменьшение на 113,8 мс). В контрольной группе этот показатель практически не изменился. Высокозначимые p -уровни (<0,001) при межгрупповом сравнении подтверждают неслучайный характер выявленных различий, напрямую связывая их с внедренной программой двигательной активности.

Таблица 3

Изменение среднего балла успеваемости (GPA) за период исследования (M±SD).

Table 3

Change in grade point average (GPA) over the study period (M±SD).

Группа	GPA исходный	GPA итоговый	Прирост (Δ)	р-уровень (внутригруп.)
ЭГ1 (спорт, n=70)	3,74±0,31	4,09±0,28	+0,35	<0,001
ЭГ2 (туризм, n=70)	3,77±0,29	4,02±0,27	+0,25	<0,001
КГ (контроль, n=70)	3,75±0,33	3,71±0,35	-0,04	0,312

Улучшение когнитивных функций, зафиксированное в экспериментальных группах, нашло свое прямое отражение в академической успеваемости студентов. Данные, представленные в табл. 3, наглядно иллюстрируют, что и занятия спортом, и туристская деятельность оказали выраженное позитивное влияние на образовательные результаты. Наибольший прирост среднего балла успеваемости зафиксирован в группе ЭГ1, где GPA увеличился в среднем на 0,35 пункта, что является весьма существенным улучшением в академическом контексте. В группе ЭГ2 прирост также был статистически и практически значимым, составив 0,25 пункта. Внутригрупповой анализ с использованием t-критерия для зависимых выборок подтвердил высокую статистическую значимость этих изменений ($p<0,001$) для обеих экспериментальных групп.

В то же время в контрольной группе наблюдалась обратная тенденция – средний балл успеваемости за период исследования незначительно снизился (на 0,04 пункта). Хотя это снижение не является статистически значимым ($p=0,312$), оно четко контрастирует с позитивной динамикой в ЭГ1 и ЭГ2. Этот факт косвенно подтверждает гипотезу о том, что без дополнительной целенаправленной двигательной активности интенсивная учебная нагрузка может приводить к стагнации или даже некоторому ухудшению академических показателей. Таким образом, полученные результаты позволяют говорить не только о когнитивном, но и о практическом, образовательном эффекте от внедрения регулярных занятий спортом и туризмом в жизнь студентов.

Таблица 4

Корреляционный анализ между еженедельным объемом двигательной активности и приростом когнитивных показателей в объединенной экспериментальной выборке (ЭГ1+ЭГ2, n=140).

Table 4

Correlation analysis between the weekly volume of physical activity and the increase in cognitive indicators in the combined experimental sample (EG1+EG2, n=140).

Параметры корреляции	Коэффициент Пирсона (r)	р-уровень
Объем активности и прирост концентрации внимания	0,687	<0,001
Объем активности и прирост объема памяти	0,591	<0,001
Объем активности и улучшение когнитивной гибкости	0,624	<0,001
Объем активности и прирост GPA	0,713	<0,001

Для более глубокого понимания взаимосвязей между двигательной активностью и когнитивным развитием был проведен корреляционный анализ в объединенной выборке студентов из обеих экспериментальных групп. Результаты, представленные в табл. 4, свидетельствуют о наличии сильных и статистически высокозначимых положительных корреляций между еженедельным объемом физической нагрузки (в часах) и величиной прироста по всем исследованным когнитивным и академическим показателям. Наиболее тесная связь обнаружена между объемом активности и приростом среднего

балла успеваемости ($r=0,713$), что подчеркивает опосредованное, но мощное влияние физических упражнений на образовательный процесс. Это означает, что чем больше времени студент посвящал занятиям спортом или туризмом, тем более выраженным было улучшение его оценок.

Сильная корреляция также выявлена между объемом нагрузки и улучшением концентрации внимания ($r=0,687$), что подтверждает гипотезу о дозозависимом эффекте физической активности. Связи с приростом памяти ($r=0,591$) и когнитивной гибкости ($r=0,624$) также являются сильными и статистически значимыми ($p<0,001$ во

всех случаях). Полученные коэффициенты корреляции позволяют утверждать, что наблюдаемый положительный эффект не является случайным или пороговым явлением, а демонстрирует четкую зависимость "доза-ответ". Увеличение продолжительности и регулярности занятий спортом или туризмом напрямую связано с более интенсивным улучшением когнитивных функций, что имеет важное прикладное значение для разработки рекомендаций по оптимизации режимов двигательной активности студентов.

Комплексный анализ полученных эмпирических данных позволяет сделать вывод о многогранном и системном влиянии физической культуры, спорта и туризма на когнитивную сферу и академическую успешность студентов. Выявленные улучшения не являются изолированными, а представляют собой взаимосвязанный комплекс позитивных изменений. Усиление концентрации внимания и повышение устойчивости к интерференции, наиболее ярко проявившиеся в группе спортсменов, вероятно, обусловлены нейрофизиологическими механизмами, связанными с активацией префронтальной коры головного мозга в ходе выполнения сложных координационных и тактических задач, требующих постоянного контроля и принятия решений в условиях дефицита времени.

Сравнительный анализ эффективности спорта и туризма показывает, что оба направления являются действенными инструментами когнитивного развития, однако имеют свою специфику. Структурированный, соревновательный спорт в большей степени развивает исполнительные функции, такие как ингибиторный контроль, концентрация и скорость принятия решений. Рекреационный туризм, в свою очередь, в большей степени способствует развитию пространственного интеллекта, креативности и когнитивной гибкости, а также оказывает более выраженное антистрессовое воздействие. Это позволяет говорить о необходимости создания в вузах вариативной физкультурно-оздоровительной среды, предоставляющей студентам возможность выбора вида двигательной активности в соответствии с их

индивидуальными склонностями и потребностями, что позволит достичь максимального синергетического эффекта для их интеллектуального и личностного развития.

Выводы

Проведенное исследование убедительно доказало наличие статистически значимого положительного влияния систематических занятий физической культурой в форме спорта и туризма на когнитивные способности и академическую успеваемость студентов. Установлено, что по истечении двух семестров в экспериментальных группах, участники которых регулярно занимались спортом или туризмом, наблюдался существенный прирост показателей концентрации внимания, объема кратковременной памяти и когнитивной гибкости по сравнению с контрольной группой, посещавшей только стандартные занятия по физическому воспитанию. Эти позитивные когнитивные сдвиги напрямую транслировались в улучшение образовательных результатов, что подтверждается значимым увеличением среднего балла успеваемости в обеих экспериментальных группах на фоне стагнации данного показателя в контрольной группе.

Полученные результаты имеют важное теоретическое и практическое значение для системы высшего образования. Они подтверждают необходимость пересмотра отношения к физической культуре не как к вспомогательной дисциплине, а как к неотъемлемому компоненту интеллектуального и личностного развития студентов. Выявленная специфичность воздействия разных видов двигательной активности (спорт в большей степени влияет на исполнительные функции, а туризм – на пространственное мышление и креативность) диктует целесообразность диверсификации физкультурно-оздоровительной работы в вузах. Создание условий для свободного выбора студентами между различными спортивными секциями и туристскими клубами может стать эффективным педагогическим инструментом для повышения их когнитивного потенциала, снижения учебного стресса и, в конечном итоге, для повышения качества подготовки высококвалифицированных специалистов.

Список источников

1. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Игошина Н.В. Развитие когнитивного компонента спортивной культуры студентов в процессе активизации учебно-познавательной деятельности в избранном виде спорта // Теория и практика физической культуры. 2021. № 3. С. 38.
2. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Игошин В.Ю. Развитие креативного компонента спортивной культуры студентов в процессе интеграции физкультурно-спортивной и учебно-познавательной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2021. № 8. С. 74.

3. Гурьева А.В. Влияние средств физической культуры и спорта на когнитивные способности студентов ФГАОУ СВФУ им. М.К. Аммосова // Глобальный научный потенциал. 2021. № 12 (129). С. 105 – 107.
4. Салмаев Б.С. Студенческий спорт как основа развития физкультурно-спортивного движения студенческой молодежи // Теория и практика физической культуры. 2023. № 9. С. 34.
5. Грачева Д.В., Фарзалиев Д.А.О. Влияние физической нагрузки на когнитивное развитие студентов // Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт. 2021. № 3. С. 24 – 29.
6. Сайгашкин А.В., Пожималин В.Н. Влияние физической культуры на когнитивные способности студента и его физическое развитие // Бизнес и общество. 2024. № 3 (43).
7. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Рукавишников Д.А. Развитие аффективного компонента спортивной культуры студентов в процессе спортивной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2022. № 3. С. 37.
8. Потёмкина Е.И. Влияние физической культуры на когнитивные способности студентов // Наука и Образование. 2024. Т. 7. № 1.
9. Бурцев В.А., Бурцева Е.В., Игошин В.Ю. Развитие интеллектуального компонента спортивной культуры студентов в процессе интеграции учебно-тренировочной и соревновательной деятельности // Теория и практика физической культуры. 2020. № 12. С. 21.
10. Идиатуллин А.К. Религиозность студентов факультетов физической культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. 2021. № 7. С. 24.

References

1. Burtsev V.A., Burtseva E.V., Igoshina N.V. Development of the cognitive component of students' sports culture in the process of activating educational and cognitive activity in the chosen sport. Theory and practice of physical education. 2021. No. 3. P. 38.
2. Burtsev V.A., Burtseva E.V., Igoshin V.Yu. Development of the creative component of students' sports culture in the process of integrating physical education, sports and educational and cognitive activities. Theory and practice of physical education. 2021. No. 8. P. 74.
3. Guryeva A.V. The influence of physical education and sports on the cognitive abilities of students of the Federal State Autonomous Educational Institution NEFU named after M.K. Ammosov. Global scientific potential. 2021. No. 12 (129). P. 105 – 107.
4. Salmaev B.S. Student sports as a basis for the development of the physical education and sports movement of student youth. Theory and practice of physical education. 2023. No. 9. P. 34.
5. Gracheva D.V., Farzaliev D.A.O. The influence of physical activity on the cognitive development of students. Bulletin of Tula State University. Physical Education. Sport. 2021. No. 3. P. 24 – 29.
6. Saigashkin A.V., Pozhimalin V.N. The influence of physical education on the cognitive abilities of a student and his physical development. Business and Society. 2024. No. 3 (43).
7. Burtsev V.A., Burtseva E.V., Rukavishnikov D.A. Development of the affective component of students' sports culture in the process of sports activities. Theory and practice of physical education. 2022. No. 3. P. 37.
8. Potemkina E.I. The influence of physical education on the cognitive abilities of students. Science and Education. 2024. Vol. 7. No. 1.
9. Burtsev V.A., Burtseva E.V., Igoshin V.Yu. Development of the intellectual component of students' sports culture in the process of integrating educational, training and competitive activities. Theory and Practice of Physical Education. 2020. No. 12. P. 21.
10. Idiatulllov A.K. Religiosity of students of the faculties of physical education and sports. Theory and Practice of Physical Education. 2021. No. 7. P. 24.

Информация об авторе

Хижняк В.В., старший преподаватель, Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского, trad.karate@yandex.ru