Физическая активность в оптимизации учебной работы бакалавра и специалиста

**Ключевые слова:** Физическая активность, учеба, бакалавр, специалист, когнитивные функции, успеваемость, студенты, здоровье, память, анкета, тест, концентрация, физические упражнения, рекомендации, образовательные учреждения, распорядок

Physical activity, studies, bachelor's degree, specialist, cognitive functions, academic performance, students, health, memory, questionnaire, test, concentration, physical exercises, recommendations, educational institutions, routine

**Аннотация:** Статья исследует, как физическая активность влияет на учебу студентов бакалавриата и специалистов. Цель работы – понять, как различные виды физических упражнений влияют на когнитивные функции и успеваемость студентов. Для этого студентов опрашивали о их уровне физической активности и тестировали их когнитивные способности до и после упражнений. Результаты показали, что регулярные физические нагрузки улучшают концентрацию, память и успеваемость. В статье также даются рекомендации для студентов и образовательных учреждений о том, как включить физическую активность в повседневный распорядок. Исследование подчеркивает важность физических упражнений в учебном процессе для повышения учебных достижений и общего благополучия студентов. Эти выводы могут быть полезны для тех, кто разрабатывает образовательные программы и политику, направленную на увеличение уровня физической активности среди студентов.

**Введение**

Физическая активность играет важную роль в поддержании здоровья и общего благополучия. Особенно для студентов бакалавриата и специалистов, физическая активность может существенно влиять на память, концентрацию и успеваемость. Однако многие студенты мало двигаются, что отрицательно сказывается на их учебе и самочувствии.

Современные исследования показывают, что регулярные физические упражнения улучшают когнитивные способности и академические результаты. Но из-за высокой учебной нагрузки студенты часто забывают об этом. Поэтому важно включать физическую активность в их ежедневный график.

Цель данного исследования — изучить, как физическая активность влияет на учебу студентов. Мы оценили уровень физической активности, проанализировали, как разные виды упражнений влияют на когнитивные функции и успеваемость, и разработали рекомендации для студентов и образовательных учреждений.

Это исследование помогает понять, как физическая активность связана с учебными успехами, и предлагает меры для улучшения образовательного процесса и повышения уровня физической активности среди студентов.

**Выборка**

Для проведения данного исследования была выбрана группа студентов бакалавриата и специалистов различных учебных направлений в возрасте от 18 до 25 лет. Общая численность выборки составила 150 человек, из которых 75 студентов бакалавриата и 75 специалистов. Половина выборки (50%) составили мужчины, а другая половина (50%) - женщины, что позволяет избежать гендерного перекоса в результатах исследования.

Критериями отбора участников исследования стали:

* Возраст от 18 до 25 лет
* Статус студента (бакалавриат или специалист)
* Добровольное согласие на участие в исследовании
* Отсутствие медицинских противопоказаний к физической активности

Студенты были случайным образом распределены в две группы: экспериментальную и контрольную. Экспериментальная группа включала 75 студентов (37 бакалавров и 38 специалистов), которые принимали участие в разработанных программах физической активности. Контрольная группа состояла из 75 студентов (38 бакалавров и 37 специалистов), которые в течение исследуемого периода не изменяли свой обычный уровень физической активности.

Все участники исследования заполнили анкеты, включающие вопросы о их уровне физической активности, режиме дня, учебной нагрузке и самочувствии. Также был проведен предварительный тест когнитивных способностей для установления исходных показателей. Таким образом, выборка исследования представляет собой репрезентативную группу студентов бакалавриата и специалистов, позволяющую провести сравнительный анализ и получить достоверные результаты о влиянии физической активности на учебный труд студентов.

**Процедура сбора данных**

Процедура сбора данных для исследования влияния физической активности на учебный труд студентов бакалавриата и специалистов включала несколько этапов, направленных на всестороннюю оценку уровня физической активности и когнитивных способностей участников.

Этап 1: Анкетирование

1. Разработка анкеты:

Анкета была разработана с целью оценки уровня физической активности студентов, их режима дня, учебной нагрузки и самочувствия. Вопросы анкеты включали как количественные (частота и продолжительность физических упражнений), так и качественные аспекты (типы выполняемых упражнений, субъективное ощущение усталости и стресса).

2. Распространение анкеты:

Анкета была представлена участникам в электронном виде через онлайн-платформу, что позволило охватить всех студентов независимо от их местоположения и обеспечить удобство заполнения.

3. Заполнение анкеты:

Студенты заполнили анкету до начала эксперимента, что позволило собрать исходные данные о их физической активности и общем самочувствии. Все анкеты были анонимными, что обеспечивало честные и откровенные ответы.

Этап 2: Тестирование когнитивных способностей

1. Выбор тестов:

Для оценки когнитивных способностей студентов были выбраны стандартизированные тесты на память, концентрацию внимания и скорость реакции. Эти тесты широко используются в психологических исследованиях и обладают высокой надежностью и валидностью.

2. Проведение предварительного тестирования:

До начала программы физической активности все участники прошли предварительное тестирование, которое проводилось в учебных аудиториях под наблюдением исследователей. Это позволило установить исходные когнитивные показатели для каждой группы.

Этап 3: Внедрение программы физической активности

1. Разработка программы:

Для экспериментальной группы была разработана специальная программа физической активности, включающая аэробные упражнения, силовые тренировки и упражнения на гибкость. Программа длилась 8 недель, занятия проходили три раза в неделю по 45 минут.

**Инструктаж и мониторинг:**

* Участники экспериментальной группы получили подробные инструкции по выполнению упражнений и рекомендации по соблюдению программы. На протяжении 8 недель исследователи регулярно проверяли выполнение программы и фиксировали посещаемость.

**Последующее тестирование:**

1. Анкетирование после программы:

* По завершении 8-недельной программы участники обеих групп заполнили анкеты, что помогло оценить изменения в их физической активности, самочувствии и учебной нагрузке.

1. Повторное тестирование когнитивных способностей:

* Участники прошли тестирование когнитивных способностей, аналогичное тому, что проводилось в начале. Это позволило сравнить изменения в когнитивных показателях до и после программы физической активности.

1. Сбор данных об успеваемости:

* Были собраны данные об академической успеваемости участников из официальных источников, что помогло оценить влияние физической активности на их учебные достижения.

**Обработка данных:**

Собранные данные систематизировали и подготовили для статистического анализа. Результаты анкетирования и тестирования когнитивных способностей ввели в специализированные программы для обработки данных, что позволило провести корреляционный анализ и выявить взаимосвязи между физической активностью и когнитивными показателями студентов.

**Методы анализа данных:**

Для анализа данных, собранных в ходе исследования, использовали различные статистические методы. Это обеспечило всестороннюю оценку взаимосвязей между физической активностью, когнитивными функциями и академической успеваемостью.

**Описание методов анализа данных**

1. Первичная обработка данных

* Данные, собранные с помощью анкет и тестов, были введены в электронные таблицы и проверены на наличие ошибок и пропусков. Провели очистку данных, включая проверку на наличие выбросов и аномалий.
* Качественные данные из анкет закодировали для дальнейшего количественного анализа.

**Описательная статистика:**

* Чтобы получить общее представление о выборке, рассчитали основные статистические показатели: среднее значение, медиана, стандартное отклонение, минимум и максимум для каждого из исследуемых параметров (уровень физической активности, когнитивные функции, академическая успеваемость).
* Для визуализации распределения данных и выявления тенденций использовали графическое представление, включая гистограммы и диаграммы рассеяния.

**Сравнительный анализ:**

* Для полного сравнения показателей между экспериментальной и контрольной группами до и после программы физической активности использовался t-критерий студента для выборок.

Этот метод позволил определить, имеются ли статистически значимые различия между группами.

- Парный t-критерий был применен для оценки изменений внутри каждой группы до и после эксперимента.

4. Корреляционный анализ

- Для выявления взаимосвязей между уровнем физической активности и когнитивными функциями, а также между физической активностью и академической успеваемостью, был использован коэффициент корреляции Пирсона. Этот метод позволил определить силу и направление связей между переменными.

- Корреляционный анализ также помог выявить потенциальные зависимости между различными видами физической активности (аэробные, силовые, гибкость) и специфическими когнитивными показателями (память, внимание, скорость реакции).

5. Регрессионный анализ

- Множественный регрессионный анализ был проведен для оценки вклада различных факторов физической активности в когнитивные функции и академическую успеваемость. Модель включала независимые переменные (различные формы физической активности) и зависимые переменные (когнитивные показатели, оценки).

- Регрессионный анализ позволил определить, какие формы физической активности оказывают наибольшее влияние на когнитивные способности и учебные достижения студентов.

6. Анализ значимости

- Для всех статистических тестов был установлен уровень значимости α = 0.05. Это означало, что различия и взаимосвязи считались статистически значимыми, если вероятность ошибки первого рода не превышала 5%.

- Проверка на соответствие статистических тестов их предположениям (например, нормальность распределения) была проведена с помощью тестов Шапиро-Уилка и Колмогорова-Смирнова.

**Итоговый анализ**

После проведения всех вышеописанных статистических процедур были получены результаты, которые позволили сделать выводы о влиянии физической активности на когнитивные функции и академическую успеваемость студентов. Итоговый анализ включал интерпретацию данных, обсуждение результатов и формулировку рекомендаций для практического применения.

**Исследовательский дизайн**

Для исследования влияния физической активности на оптимизацию учебного труда студентов бакалавриата и специалистов был разработан экспериментальный дизайн, включающий несколько ключевых этапов и процедур.

**Дизайн исследования**

1. Тип исследования

- Экспериментальное исследование с использованием контрольной и экспериментальной групп.

2. Выборка

- Общая численность выборки составила 150 студентов (75 бакалавров и 75 специалистов) в возрасте от 18 до 25 лет.

- Участники были случайным образом распределены в две группы: экспериментальную и контрольную (по 75 человек в каждой группе).

3. Экспериментальная группа

- В экспериментальную группу вошли 75 студентов (37 бакалавров и 38 специалистов), которые участвовали в разработанной программе физической активности. - Программа включала аэробные упражнения, силовые тренировки и упражнения на гибкость. Занятия проводились три раза в неделю по 45 минут в течение 8 недель.

4. Контрольная группа

- Контрольная группа состояла из 75 студентов (38 бакалавров и 37 специалистов), которые продолжали свой обычный уровень физической активности без изменений.

**Этапы исследования**

1. Предварительное анкетирование и тестирование

- Все участники заполнили анкету, оценивающую их уровень физической активности, учебную нагрузку и самочувствие.

- Проведено тестирование когнитивных способностей, включающее задания на память, концентрацию внимания и скорость реакции. Эти тесты служили для установления исходных когнитивных показателей.

2. Внедрение программы физической активности (экспериментальная группа)

- Участники экспериментальной группы приступили к программе физической активности. Занятия проводились под наблюдением инструкторов, что обеспечивало корректное выполнение упражнений и соблюдение графика.

- В течение 8 недель проводился регулярный мониторинг выполнения программы, фиксировалась посещаемость и соблюдение рекомендаций.

3. Период наблюдения (контрольная группа)

- Участники контрольной группы продолжали свои обычные занятия без изменений в уровне физической активности. Они не получали специальных инструкций или рекомендаций, связанных с физической активностью.

4. Последующее анкетирование и тестирование

- По завершении 8-недельного периода все участники вновь заполнили анкеты и прошли тестирование когнитивных способностей.

- Эти данные позволили оценить изменения в уровне физической активности, когнитивных функциях и самочувствии.

5. Сбор данных об академической успеваемости

- Были собраны данные об академической успеваемости участников из официальных источников (учебных заведений), что позволило оценить влияние физической активности на учебные достижения.

**Статистический анализ**

1. Сравнение групп

- Использование t-критерия Стьюдента для сравнения средних значений когнитивных показателей и уровней физической активности между экспериментальной и контрольной группами.

- Парный t-критерий для оценки изменений внутри каждой группы до и после эксперимента.

2. Корреляционный анализ

- Коэффициент корреляции Пирсона для выявления взаимосвязи между уровнем физической активности и когнитивными функциями, а также между физической активностью и академической успеваемостью.

3. Регрессионный анализ

- Множественный регрессионный анализ для оценки вклада различных форм физической активности в когнитивные функции и учебные достижения.

**Итоговый анализ и интерпретация данных**

Результаты статистического анализа позволили сделать выводы о значимости влияния физической активности на когнитивные функции и академическую успеваемость студентов. На основе полученных данных были разработаны рекомендации для интеграции физической активности в образовательный процесс, что может способствовать улучшению учебных достижений и общего благополучия студентов.

**Анализ влияния физической активности**

Для анализа влияния физической активности на когнитивные функции и академическую успеваемость студентов бакалавриата и специалистов были применены различные статистические методы. Основная цель анализа – выявить, как различные формы физической активности (аэробные упражнения, силовые тренировки, упражнения на гибкость) влияют на показатели памяти, концентрации внимания, скорости реакции и академической успеваемости.

**Интерпретация результатов:**

* Наши результаты подтверждают гипотезу о том, что физическая активность положительно влияет на когнитивные функции и успеваемость студентов.
* Особенно заметное влияние оказали аэробные упражнения, что соответствует предыдущим исследованиям, показывающим, что такие упражнения улучшают кровообращение и усиливают когнитивные функции.

**Практические рекомендации:**

* Исходя из наших данных, можно рекомендовать студентам регулярно заниматься физической активностью, чтобы улучшить их когнитивные способности и учебные результаты.
* Образовательным учреждениям стоит разработать программы, включающие обязательные занятия физкультурой, особенно аэробные упражнения и общую физическую активность.

**Ограничения исследования:**

* Мы не стали учитывать другие факторы, которые могут влиять на когнитивные функции, такие как питание, стресс, режим сна и другие виды активности. Данные исследования оставим на будущее.

**Перспективы дальнейших исследований**

1. Влияние длительности программы физической активности:

* Интересно исследовать, как изменится эффективность влияния физической активности на когнитивные функции при увеличении или уменьшении длительности программы.

2. Роль интенсивности занятий:

* Следующие исследования могут более подробно рассмотреть влияние интенсивности занятий на когнитивные функции и учебные показатели.

3. Учет других факторов:

* Важно учитывать другие факторы, такие как питание, стресс и качество сна, и исследовать их взаимодействие с физической активностью на когнитивные функции и успеваемость.

4. Исследование механизмов воздействия:

* Дальнейшие исследования могут углубиться в изучение механизмов воздействия физической активности на мозговую деятельность и психологические процессы.

5. Сравнение различных видов физической активности:

* Следующие исследования могут сравнить эффективность различных видов физической активности (аэробные упражнения, силовые тренировки, йога и др.) на когнитивные функции.

6. Исследование влияния на другие возрастные группы:

* Интересно изучить, как физическая активность влияет на когнитивные функции у студентов других возрастных групп, таких как школьники или взрослые.

7. Учет особенностей:

* Будущие исследования могут учитывать особенности студентов, такие как уровень физической подготовки и наличие хронических заболеваний, и исследовать их влияние на результаты.

8. Долгосрочные последствия:

* Интересно изучить долгосрочные последствия регулярной физической активности на когнитивные функции и успеваемость студентов в течение нескольких лет. Дальнейшие исследования в этих областях могут углубить наше понимание влияния физической активности на учебный процесс и помочь разработать эффективные стратегии для оптимизации учебного труда студентов.

**Заключение**

Проведенное исследование показало, что физическая активность оказывает значительное положительное влияние на когнитивные функции и академическую успеваемость студентов бакалавриата и специалистов. Результаты подчеркивают важность интеграции физических упражнений в образовательный процесс для повышения общего уровня здоровья и учебных достижений студентов.

1. Aberg, M. A. et al. (2009). Cardiovascular fitness is associated with cognition in young adulthood.

2. Basch, C. E. (2011). Physical activity and the achievement gap among urban minority youth.

3. Hillman, C. H. et al. (2008). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement.

4. Tomporowski, P. D. et al. (2008). Exercise and children’s intelligence, cognition, and academic achievement.

5. Diamond, A. & Ling, D. S. (2016). Fundamental questions in cognitive neuroscience.

6. Donnelly, J. E. et al. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children.

7. Erickson, K. I. et al. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory.

8. Guiney, H. & Machado, L. (2013). Benefits of regular aerobic exercise for executive functioning in healthy populations.

9. Howie, E. K. & Pate, R. R. (2012). Physical activity and academic achievement in children.

10. Sibley, B. A. & Etnier, J. L. (2003). The relationship between physical activity and cognition in children.

11. Taras, H. (2005). Physical activity and student performance at school.

12. Trudeau, F. & Shephard, R. J. (2008). Physical education, school physical activity, school sports and academic performance.

13. Van Dusen, D. P. et al. (2011). Associations of physical fitness and academic performance among schoolchildren.

14. Wang, D. & Aamodt, S. (2012). Exercise on the brain.

15. Zuniga, K. E. et al. (2012). Cognitive function in older adults engaging in exercise.