

# ОЦЕНКА ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА СТУДЕНТОВ ЗА ВРЕМЯ ОБУЧЕНИЯ В УНИВЕРСИТЕТЕ С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

В. П. Артемьев, В. А. Филиппов

Брестский государственный технический университет, Брест

***Аннотация.** Функциональное состояние – комплекс свойств, определяющий уровень жизнедеятельности организма, системный ответ его на физическую нагрузку, в котором отражается степень интеграции и адекватности его функций выполняемой работе.*

***Abstract.** Functional condition – the complex of properties defining level of ability to live of an organism, its system answer to physical activity in which degree of integration and adequacy of its functions to carried out work is reflected.*

**Введение.** При правильно организованных учебно-тренировочных занятиях наблюдаются признаки благоприятной реакции организма занимающегося на физическую нагрузку: частота пульса, дыхания и давление крови постепенно повышаются к основной части занятия, затем (в заключительной части) постепенно снижаются; частота пульса и величина максимального кровяного давления во время выполнения упражнений повышаются, при этом минимальное давление не изменяется или несколько снижается; наблюдается укороченный восстановительный период, т. е. после окончания мышечной деятельности физиологические показатели быстро возвращаются к исходному уровню.

**Цель работы.** Получить объективные данные о функциональном состоянии системы организма студентов за 4-летний период обучения по предмету «Физическая культура».

**Методы и организация исследования.** Для определения реакции на физическую нагрузку, ответа на вопрос о том, насколько правильно организм студентов адаптируется к ней, как выражено у них напряжение приспособительных механизмов, подготовлены ли они функционально к выполнению тех или иных физических упражнений, использованы: проба в виде 60 подскоков в течение 30 с., проба Кевдина (40 приседаний), проба Мартинс (20 приседаний), Рюффье-Диксона, Штанге, Генчи, для обработки материалов - методы математической статистики.

По завершении дополнительной обработки каждой пробы получены: выборочные средние арифметические величины «М» каждого ряда, выборочные средние квадратические отклонения «S» и величины рассеивания абсолютных результатов: дисперсии «С».

Традиционно построенный процесс обучения по физической культуре соответствовал существующим в практике физического воспитания нормам и требованиям его проведения, был тщательно спланирован.

Субъекты исследования – студенты (юноши) 1-го и они же – 4-го курса основного учебного отделения, период обследования: сентябрь 2009 г. – февраль 2012 г.

**Результаты и их обсуждение.** Одним из наиболее доступных методов контроля за величиной нагрузки в процессе занятий может служить регистрация исследователем *частоты сердечных сокращений (ЧСС), которая определяет функциональные возможности органов кровообращения.*

В качестве общих стандартов ЧСС у нетренированных людей принят диапазон 60–89 уд./мин. Для студентов наиболее оптимальными величинами ЧСС в условиях покоя следует считать для мужчин 60–70 уд./мин, женщин – 65–75 уд./мин.

В идеале, сердце в покое должно сокращаться с частотой, которая в возрасте 18–20 лет не выходит за пределы оптимального диапазона: у тренированных (юношей) – 68 уд./мин; у тренированных в скоростно-силовых видах спорта – 64 уд./мин; у занимающихся видами спорта на выносливость – 57,7 уд./мин. У взрослых людей, в среднем, частота сердечбиений составляет около 65 уд./мин, однако наблюдаются её значительные колебания. У женщин этот показатель на 7–8 уд./мин выше.

Превышение этого диапазона обозначается как тахикардия, урежение (пульс менее 60 уд./мин) в условиях покоя – брадикардия. В условиях физического и психического покоя тахикардия указывает на нарушение нейтрогуморальной регуляции сердца, заболевания сердца и т. д.

Признаками наступающего утомления организма спортсмена можно считать величину ЧСС в покое, когда пульс превышает 80–85 уд./мин. Если в течение занятия с направленностью на развитие кардио-респираторной системы частота пульса достигает 100–130 уд./мин, то это в целом характеризует небольшую по интенсивности нагрузку.

Частота пульса 140–150 уд./мин свидетельствует о нагрузке средней интенсивности, реакция сердечно-сосудистой системы 150–170 уд./мин оценивается как выше средней. Учащение пульса до 170 (180)–200 уд./мин говорит о предельной нагрузке. Еще большие сдвиги ЧСС связаны с ухудшением функционального состояния сердца.

По данным американского врача К.Купера (1976 г.), после относительно непродолжительных нагрузок оптимальная величина пульса у мужчин 144 уд./мин, а у женщин – 136 уд./мин. Этого, по его мнению, можно добиться, если тренироваться по 90 мин 4 раза в неделю.

По рекомендациям ВОЗ, считаются допустимыми нагрузки, при которых ЧСС достигает 170 уд./мин и этот предел обычно используется при определении переносимости физических нагрузок и функционального состояния сердечнососудистой и дыхательной систем.

Если в покое перед каждым очередным занятием у студента фиксируется постоянная ЧСС, то можно говорить о хорошем восстановлении организма после предыдущего занятия. Если она выше, то организм не восстановился. *После занятий ЧСС* должна восстанавливаться в течение 5–10 мин. Такое восстановление свидетельствует об оптимальной физической нагрузке. Полученная на основе одномоментной пробы ЧСС общая тренированность: у девушек: 1-й год обучения: 81 уд./мин – тахикардия, которая является проявлением сердечной слабости, 4-й: 73 уд./мин – в пределах нормы; у юношей 76 и 74 уд./мин. (соответственно годам обследования) – в пределах нормы.

*Проба с приседаниями.* Реакция организма на данную пробу в начале обучения у девушек и юношей (соответственно 67,9 % и 79,3 %) – плохая. На это же указывает полученный коэффициент восстановления: у девушек – 59,6 % и 55,8 % у юношей, в то время как этот показатель сразу после приседаний должен увеличиваться соответственно не более, чем на 50 % и 45 %. На 4-м году обучения реакция организма на данную пробу у девушек и юношей (соответственно 72,6 % и 64,9 %), по-прежнему, плохая. Плохой и коэффициент восстановления: у девушек – 57,9 % и 60,6 % – у юношей.

*Проба с подскоками.* 1-й курс: реакция организма у девушек (67,9 %) – и юношей (67,1 %) – плохая. Об этом же свидетельствует и коэффициент восстановления: у девушек (68,9 %) – плохой; у юношей (80,4 %) – очень плохой. 4-й курс: реакция у девушек (84,9 %) и юношей (66,2 %) – удовлетворительная. Коэффициент восстановления: у девушек (54,0 %) и юношей (60,1%) – хуже требуемого уровня.

Для оценки работоспособности была использована широко известная в мировой практике спорта и физической культуры *проба Рюффье-Диксона*. Результаты тестирования:

- сентябрь 1-го года обучения:  $[6 \times 11,8 + 23,3 + 21) - 200]: 10 - 13,7$ ;
- февраль 4-го года:  $[6 \times 12,2 + 23,5 + 20,3) - 200]: 10 = 13,6$ .

Имеет место пониженная работоспособность (сердечная недостаточность) и она почти не улучшается за четыре года обучения: 13,7 в начале и 13,6 – в конце (вычисленный «t»-критерий меньше «t» табличного, «Р» > 0,05) следует, что, хотя работоспособность и улучшилась, но различия, всё же, не значимы.

Уровень функционального состояния системы внешнего дыхания определялся с помощью проб Штанге и Генчи, а также – пробы на его частоту. Изучение результатов тестирования позволило констатировать, что время задержки дыхания на вдохе составило в сентябре 2009 г.  $58 \pm 7,5$  с («С» – выборочная дисперсия = 463); в феврале 2012 г.  $56 \pm 9,4$  с. («С» = 418). Сравнивая эти данные с образцом, находим, что на всех этапах обследования показатели выше 50 с.

*Время задержки дыхания на выдохе:* сентябрь 2009 г.  $33 \pm 8,8$  с. («С» = 202); февраль 2012 г.  $32 \pm 3,3$  с. («С» = 86). Показатели 33–32 с в сравнении с табличными данными – хорошие. Полное дыхание оказывает на организм разнообразное положительное воздействие: укрепляются и оздоравливаются все органы дыхания, увеличивается ЖЕЛ, улучшается деятельность ССС, нормализуется КД, улучшается настроение. В покое частота дыхания, под которой понимается ритмически повторяющаяся смена состояния исполнительных органов дыхания и регуляторных механизмов (дыхательного центра), обычно составляет 14–18 (лучше – 20) вдохов-выдохов (циклов) в минуту (в 4 раза реже частоты пульса) и не должна превышать 40 полных дыхательных актов за то же время в процессе напряжённой физической работы..

Полученные результаты: 2009 г. – 19 циклов (в пределах 17-20); 2012 – 18 раз (в пределах 16–20), т. е. на грани хороших – удовлетворительных.

Сравнение результатов (полученный 95-ти процентный доверительный уровень) за период обучения с 1-го по 4 курсы (период, когда в плане обучения студентов технического университета значился предмет «Физическая культура»), не дало возможности убедительно судить как об улучшении, так и ухудшении их («t»- вычисленный больше «t»- табличного; «р» > 0,05 - значения не имеют статистически достоверных различий).

«S» (выборочное среднее квадратическое отклонение: сигма) – от  $\pm 7,5$  до  $\pm 9,4$ . Исключение - февраль 2012 г., где «S» становится равной  $\pm 3,3$  (плотность – выше, т. е. произошло некоторое качественное улучшение показателей).

Диапазон колебаний (выборочная дисперсия) частоты сердечных сокращений и дыхания в покое и во время выполнения физической нагрузки у студентов довольно высок и интерпретируется различными формами и степенью отклонений в состоянии здоровья.

**Выводы.** 1. Общие итоговые результаты свидетельствуют об удовлетворительном уровне состояния здоровья студентов практически по большинству изучаемых проб.

2. Чрезвычайно важно то, что в процессе напряжённой учёбы, большой эмоциональной нагрузки, значительного умственного утомления, особенно в последние годы, не произошло его ухудшения и это является убедительным доказательством удачно спланированной программы обучения студентов по данной учебной дисциплине.

### **Литература**

1. Артемьев, В. П. Педагогический и врачебный контроль за состоянием здоровья, физического развития и работоспособности студентов / В. П. Артемьев (составитель): методические рекомендации. – Брест : БГТУ, 2004. – С. 17–21.

2. Газенко, О. Г. Физиология адаптационных процессов / О. Г. Газенко, Ф. З. Мерсон. – М. : Наука, 2001. – 238 с.

3. Гайворонский, И. В. Анатомия и физиология человека / И. В. Гайворонский, Г. И. Нечипорук, А. И. Гайворонский : учебник для студ. проф. учеб. заведений. – 2-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2006. – С. 237, 244.

4. Киеня, А. И. Здоровый человек: основные показатели : справочник / А. И. Киеня, Ю. И. Бндажевский. – Минск : ИП «Экоперспектива», 1997. – С. 53–54.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ СПОРТИВНЫХ ИНТЕРЕСОВ СТУДЕНТОВ ГИУСТ**

А. Е. Бедик, Е. В. Совпель

Белорусский государственный университет, г. Минск  
*ab70.70@mail.ru*

***Аннотация.** Проведено исследование интересов студентов в области спорта. Показаны высокая мотивация студентов к занятиям в спортивных секциях (преимущественно – игровых видов спорта), их понимание значимости таких занятий в укреплении здоровья и формировании личности.*

***Abstract.** The research interests of the students in the field of sports conducted. Showing the high motivation of students for classes in sports clubs (mostly - team sports), their understanding of the importance of such activities in health promotion and development of the individual.*

**Введение.** Студенческий спорт представляет собой самостоятельный раздел деятельности студентов, который поддерживается администрацией вуза и спортивным клубом кафедры физического воспитания и спорта. Эта деятельность проявляется в форме соревнований и подготовки к ним с целью достижения максимально возможных результатов в избранной спортивной специализации.

ции. Молодежный спорт исторически является главным источником широкого распространения физической культуры, питающей средой физкультурно-спортивной деятельности.

Рассматривая спорт как часть общей культуры общества, в структуре его ценностей выделяют три важнейших компонента: общекультурный, социально-психологический и специфический. Все эти ценностные компоненты раскрывают потенциал спорта, в том числе и студенческого.

Занятия спортом позволяют приблизиться к решению одной из важнейших задач современности – социализации студентов, формированию у них чувства уверенности и защищённости, с одновременным укреплением физического, духовного и нравственного здоровья.

В свою очередь улучшение качества жизни молодёжи, развитие спортивной культуры личности положительно влияет на культуру общества в целом. Физическое и духовное совершенствование человека, его активная жизненная позиция, здоровье, дух разумного соперничества, уважения и сопереживания – вот те человеческие ценности, которые заложены в основе физкультурного образования и студенческого спорта.

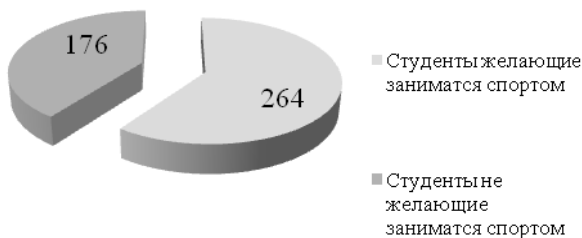
Чем выше заинтересованность студентов в занятиях спортом, тем выше разносторонний психофизический эффект тренировки. Он связан с постоянной готовностью переносить разнообразные физические и психические напряжения, причем не только в соревнованиях, но и в процессе подготовки к ним.

**Целью работы** было исследование интереса студентов 1–3 курсов Государственного института управления и социальных технологий (ГИУСТ) БГУ к спорту и занятиям в спортивных секциях, их желания показать высокие спортивные результаты, самооценки влияния физической подготовки на самочувствие и физическое здоровье.

**Методы исследования.** Для достижения цели нами была разработана анкета, содержащая 15 различных вопросов, помогающих изучить интересы студентов к спорту. Число лиц, ответивших на вопросы анкеты, составило 440 человек.

**Результаты исследования и обсуждение.** Ниже приводится содержание отдельных вопросов и полученные результаты.

#### 1. Желаете ли вы заниматься спортом во время учебы в вузе?



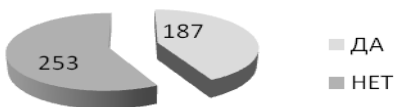
2. Хотели бы Вы вместо занятий по физической культуре заниматься в спортивных секциях?



3. Знаете ли Вы, какие спортивные секции функционируют в БГУ?



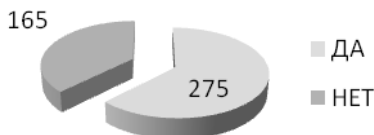
4. Известно ли Вам о существовании в Республике Беларусь Ассоциации студенческого спорта?



5. Занимаетесь ли Вы в спортивных секциях?

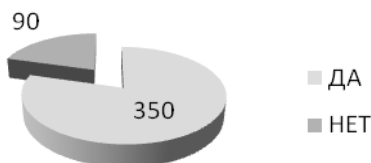


6. Хотели бы Вы участвовать в спортивных соревнованиях?



7. Отличается ли образ жизни студента-спортсмена от студента, не занимающегося спортом?

8.



Таким образом, основываясь на результатах ответов студентов, можно утверждать, что более 60 % опрошенных имеют выраженный интерес к спорту и занятиям в спортивных секциях. Они хотят сделать свой образ жизни более интересным и насыщенным, считают, что занятия спортом формируют важные социальные качества, чувства справедливости, дисциплины, уважения к себе и другим.

Изучение анкет показало, что наибольший интерес студенты проявляют к командным играм. Они считают, что командная игра приучает соотносить собственные действия с действиями всей команды, способствует развитию коллективизма. С другой стороны, командная игра позволяет выделиться среди других членов команды, поднять собственный имидж. Повышая статус своего учебного заведения, студент рассчитывает на соответствующее отношение к себе, как личности. Особенно престижным считается участие во всемирных студенческих универсиадах, соревнованиях международного уровня.

Ответы показали, что очень важно сохранять право студентов на выбор спортивной секции, участия в соревнованиях, проводимых в вузе. Это влияет на их стремление показывать высокие спортивные ре-



зультаты. Вместе с тем, студенты отметили, что отсутствие спортивной квалификации часто препятствует зачислению во многие спортивные секции, несмотря на проявленный интерес. Тренеры, как правило, заинтересованы в высококвалифицированных спортсменах. Лишь в отдельных видах проводится набор в группы спортивной специализации и спортивного совершенствования. Поэтому значительная часть студентов вынуждена заниматься любимым видом спорта в других спортивных организациях, часто – по месту жительства (футбол, хоккей, теннис и др.). Сюда же можно отнести занятия танцами, в их современных направлениях, атлетической гимнастикой, оздоровительными системами (пилатес, каланетик, йога и др.), что менее связано со спортом, но отражает интересы студентов. Одновременно им приходится посещать обязательные занятия физической культурой, что подчас приводит к избыточным физическим нагрузкам, повышенной утомляемости организма, а как следствие – к снижению успеваемости.

С другой стороны, не всегда нагрузка, запланированная тренером в посещаемом студентом клубе, спортивной федерации может быть выполнена в полном объеме из-за загруженности учебой (лабораторные занятия, коллоквиумы, кафедральные мероприятия и др.). Поэтому, при наличии условий, студенты ГИУСТ отдали бы своё предпочтение занятиям в спортивных секциях своего учебного заведения вместо поездок в другие районы города или взамен менее интересных для них занятий физической культурой на уровне общеразвивающих упражнений.

**Выводы.** 1. Задачей вуза является предоставление студентам возможности заниматься в спортивных секциях по интересам, участвовать в спортивных мероприятиях, вне зависимости от имеющейся спортивной квалификации.

2. Среди видов спорта, избираемых студентами, наиболее популярными остаются игровые виды, которые не отличаются технической сложностью, но сохраняют возможность коммуникации в процессе занятий. Это должно учитываться при проектировании новых спортивных сооружений и организации спортивных мероприятий.

3. Развитие массового студенческого спорта может служить источником пополнения спортивных сборных команд вуза новыми талантливыми спортсменами, вне зависимости от их исходной спортивной квалификации при поступлении в вуз.