

унифицировать процесс прохождения мандатной комиссии, заменив предоставление бумажных вариантов заявок, паспортов, зачетных книжек, классификационных билетов на их аналоги в электронном формате.

### Список литературы

1. Что такое мессенджеры, какие у них возможности – топ 10 популярных мессенджеров [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.inetgramotnost.ru/> Интернет грамотность с Надеждой /. – Дата доступа: 12.09.2021.
2. Что такое Вайбер [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vibir.ru/faq/chto-takoe-vajber> . – Дата доступа: 12.09.2021.
3. Белорусская ассоциация студенческого спорта [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.sportbass.by>. – Дата доступа: 14.09.2021.
4. Косяченко, Г. П. Университетский спорт – потенциальный резерв национальных команд / Г. П. Косяченко, Т. Д. Полякова, И. В. Усенко, В. В. Коваленя / Университетский спорт в современном образовательном социуме: материалы Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 23–24 апр. 2015 г.: в 4 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редко.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. – Минск: БГУФК, 2015. – Ч. 1. – С. 3–8.

УДК 378.016: 796 + 613. 865

## ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ НА УМСТВЕННУЮ РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СТУДЕНТОВ

## INFLUENCE OF DIFFERENT KINDS OF EXERCISE ON THE MENTAL PERFORMANCE OF STUDENTS

**Гриб П. В., Лашук А. В., Гурман А. И.**

Белорусский национальный технический университет, г. Минск

**АННОТАЦИЯ.** В статье анализируются особенности умственной работоспособности студентов в зависимости от специфики их двигательной деятельности.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** умственная работоспособность; двигательная деятельность; студенты.

**ABSTRACT.** The article analyzes the peculiarities of students' mental working capacity depending on the specifics of their motor activity.

**KEY WORDS:** mental performance; motor activity; students.

Под влиянием учебной деятельности происходит изменение умственной работоспособности студентов, которая определяется воздействием разнообразных факторов: физиологического, физического и психического характера. Для

нормальной умственной работоспособности студентов необходимо, чтобы к коре головного мозга поступало нужное количество импульсов от различных систем организма. Мышцы составляют 35–40 % от массы тела, что создает необходимое число нервных импульсов, обогащающих мозг кислородом и поддерживающих его в рабочем состоянии. Устойчивость внимания, активность памяти, восприятия и переработки информации прямо пропорциональны уровню физической подготовленности студентов. Организованная двигательная деятельность и оптимальные физические нагрузки до, в процессе и после окончания умственного труда способны влиять на сохранение и повышение умственной работоспособности [1, 2, 3].

**Цель исследования** – выявить особенности влияния различных видов физической нагрузки на умственную работоспособность студентов.

**Методы исследования:** анализ научно-методической литературы, педагогический эксперимент, комплексы упражнений, методы математической статистики.

**Организация исследования:** педагогический эксперимент проводился в БНТУ в сентябре 2021 года и включал в себя два занятия по физической культуре, в котором приняли участие 30 студентов (девушки) 2 курса факультета технологий управления и гуманитаризации. Продолжительность основной части занятия составила 60 минут. Оценивалась качественная и количественная сторона внимания за один и тот же промежуток времени до начала занятия и после его проведения. Во время педагогического эксперимента в учебно-тренировочном процессе студенток применялись комплексы упражнений силовой направленности и аэробного характера, упражнения подбирались с учетом выбранных видов деятельности.

Содержание первого занятия включало базовые упражнения системы пилатес: повороты сидя, вытяжение шеи, скручивания, сотня, маятник, вытягивание одной и обеих ног, круги ногами, упражнения на боку с подъемом таза, с махами вперед, с подъемом на внутреннюю поверхность бедра, которые способствовали развитию силовых способностей и гибкости [4].

Содержание второго занятия включало базовые упражнения аэробики: March, Mambo, V-step, Cross, Step-touch Double Step-touch, Step-tap, Chasse, Step-lift, Step-kick, Step-curl, имеющие аэробную направленность [5].

Для определения умственной работоспособности использовались бланки с корректурными буквенными пробами – таблицами Анфимова (всего 1600 букв). Каждая буква имела разрыв в одном из восьми направлений. Исследуемые, просматривая бланки, должны были как можно быстрее вычеркнуть все буквы, имевшие разрыв в строго определенном направлении. Фиксировалось время выполнения задания, подсчитывали количество допущенных ошибок (зачеркнута буква с разрывом в другом направлении или пропущена буква с разрывом в заданном направлении), характеризующих объем и скорость выполнения задания, определялся коэффициент точности ( $A$ ), коэффициент умственной продуктивности ( $P$ ), объем зрительной информации ( $Q$ ), скорость переработки информации ( $V$ ) [2].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Анализ результатов работы с бланками показал, что применение нагрузок силовой направленности (пилатес) положительно повлияло на умственную продуктивность ( $P$ ) студенток (прирост составил 47,1 %), что проявилось в основном за счет существенного улучшения точности ( $A$ ) выполнения задания по буквенной таблице Анфимова по окончании тренировочного занятия (прирост составил 22,7 %) и практически такому же увеличению коэффициента скорости переработки информации ( $V$ ) на 21,3 % и коэффициента объема зрительной информации ( $Q$ ) на 20,2 %. Различия статистически значимы (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика показателей умственной работоспособности с применением комплекса базовых упражнений системы пилатес

Показатели	До (коэффициент)	После (коэффициент)	Прирост (%)	Парный двух-выборочный $t$ -тест для средних		
				$t$	$p$	$t$ критическое
$A$	$0,527 \pm 0,16$	$0,66 \pm 0,13$	22,7	<b>7,01</b>	6,13	2,14
$P$	$540,49 \pm 261,97$	$782,34 \pm 299,71$	47,1	<b>10,45</b>	5,37	2,14
$Q$	$572,86 \pm 137,20$	$680,62 \pm 139,43$	20,2	<b>10,14</b>	7,83	2,14
$V$	$4,58 \pm 1,06$	$5,49 \pm 1,12$	21,3	<b>11,26</b>	2,11	2,14

Изучение особенностей умственной работоспособности у студенток после занятий аэробикой показало, что студентки имели статистически значимые различия всех показателей. Прирост коэффициента точности ( $A$ ) выполнения задания после занятия составил 15,1 %. За счет более точного выполнения задания после нагрузки прирост умственной продуктивности ( $P$ ) и объем зрительной информации ( $Q$ ) составил 29,9 и 13,1 % соответственно. Прирост в скорости обработки информации ( $V$ ) составил 14,9 %. Различия статистически значимы (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика показателей умственной работоспособности с применением комплекса упражнений базовых шагов классической аэробики

Показатели	До (коэффициент)	После (коэффициент)	Прирост (%)	Парный двух-выборочный $t$ -тест для средних		
				$t$	$p$	$t$ критическое
$A$	$0,743 \pm 0,19$	$0,82 \pm 0,16$	15,1	<b>3,9</b>	$0,00_1$	2,14
$P$	$965,43 \pm 472,68$	$1146,56 \pm 420,11$	29,9	<b>3,0</b>	$0,00_9$	2,14
$Q$	$727,28 \pm 187,85$	$797,79 \pm 159,73$	13,1	<b>2,9</b>	0,01	2,14
$V$	$6,15 \pm 1,88$	$6,85 \pm 1,74$	14,9	<b>3,84</b>	$0,00_1$	2,14

В силу разности исходного состояния занимающихся до начала проведения занятий с различной направленностью физических нагрузок, анализировалась динамика прироста (%) показателей умственной работоспособности, которая свидетельствует о большем положительном влиянии занятий пилатесом в

сравнении с нагрузкой аэробного характера. По-видимому, это обусловлено включением в работу большего количества мышечных групп (глубоких мышц и мышц-стабилизаторов), которые в меньшей степени задействованы на занятиях классической аэробикой, что способствует образованию большего числа нервных импульсов и обеспечивает лучшее питание клеток коры головного мозга, поддерживающих его работоспособность.

### Список литературы

1. Оценка умственной работоспособности при помощи таблицы Анфимова [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2018/RM18/pages/Articles/31301-.pdf>. – Дата доступа: 29.09.2021.
2. Сборник практических работ по курсу «физиология человека» [Электронный ресурс]: – Режим доступа: [http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/942/58942/28809?p\\_page=2](http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/942/58942/28809?p_page=2). – Дата доступа: 29.09.2021.
3. Умственная работоспособность и повышение ее эффективности средствами физической культуры и спорт [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://works.doklad.ru/view/ppEp7e6eLNU.html>. – Дата доступа: 30.09.2021.
4. Базовые упражнения [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://propilates.ru/upr/base>. – Дата доступа: 02.10.2021.
5. Базовые шаги аэробики: техника выполнения и виды [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://zen.yandex.ru/media/fiteria/bazovye-shagi-aerobiki-tehnika-vypolneniia-i-vidy-5d5194e88c5be800ae8546bd>. – Дата доступа: 02.10.2021.

УДК 796.4

### **НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ СКОРОСТНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СПОРТСМЕНОВ В БЕГЕ НА 400 М**

### **THE MOST EFFECTIVE MEANS TO DETERMINE THE LEVEL OF DEVELOPMENT OF SPEED ABILITIES OF ATHLETES IN THE 400 M RUN**

**Гурская О. В.**

Брестский государственный университет имени А. С. Пушкина, г. Брест

**АННОТАЦИЯ.** Статья посвящена вопросу изучения скоростных способностей в подготовке квалифицированных спортсменов, специализирующихся в беге на 400м. Тренеры на практике используют достаточное большое количество