

УДК 378.147

## **ТЕХНОЛОГИЯ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ ЭЛЕКТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ СО СТУДЕНТКАМИ РАЗНОГО УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ**

*Элина Владимировна Макарова, доктор педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой, Московский государственный университет пищевых производств, Владислав Иванович Дубатовкин, старший преподаватель, Елена Николаевна Олейник, старший преподаватель, Николай Александрович Федяев, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева, Москва*

### **Аннотация**

Проблема здоровья студенческой молодежи является актуальной. Единой системы оценки и управления резервными возможностями организма будущих специалистов до сих пор не найдено. В статье рассматривается технология занятий по физической культуре со студентками разного уровня здоровья. Проведен анализ уровня здоровья студенток по методике Г.Л. Апанасенко. Предложена методика практических занятий с учетом уровня здоровья студенток и их интересов. Подтверждена эффективность предложенной методики в процессе педагогического эксперимента с участием 48 студенток. Полученные данные показали основные направления на улучшение состояния и укрепления здоровья, позволили выявить рациональные параметры занятий по физическому воспитанию для коррекции физического здоровья студентов.

**Ключевые слова:** студент, уровень здоровья, методика, физическая культура.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p276-283**

## **TECHNOLOGY OF ELECTIVE PHYSICAL EDUCATION CLASSES WITH STUDENTS OF DIFFERENT HEALTH LEVELS**

*Elina Vladimirovna Makarova, the doctor pedagogical sciences, senior lecturer, department chair, Moscow State University of Food Production, Vladislav Ivanovich Dubatovkin, the senior teacher, Elena Nikolaevna Oleynik, the senior teacher, Nikolai Alexandrovich Fedyayev, the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer, Russian State Agrarian University-Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

### **Abstract**

The problem of health of students is an urgent one. A unified system for assessing and managing the reserve capabilities of the body of future specialists has not yet been found. The article discusses the technology of physical education classes with students of different health levels. The analysis of the health level of female students according to the method of G. L. Apanasenko was carried out. The method of practical training is proposed, taking into account the level of health of students and their interests. The effectiveness of the proposed method was confirmed in the course of a pedagogical experiment involving 48 female students. The obtained data showed the main directions for improving the state and strengthening health, and allowed us to identify rational parameters of physical education classes for correcting the physical health of students.

**Keywords:** student, health level, methodology, physical culture.

Актуальность. Известно, что одним из важнейших показателей, влияющих на продуктивность обучения студентов, является уровень физического здоровья. Высокая заболеваемость снижает работоспособность, внимание, способность к целенаправленным умственным действиям. Кроме того, у студентов появляется отрицательное отношение к учебе, снижается мотивация, а в условиях постоянного эмоционального напряжения наблюдается более значительная, по сравнению со здоровыми людьми, дестабилизация функций нервной и сердечно-сосудистой систем. Научные исследования показывают, что

около 40 % всех заболеваний у студенческой молодежи возникает вследствие психолого-педагогических причин и здоровье во многом зависит от качества образовательного процесса [1].

Система физического воспитания в условиях вуза, как правило, должна способствовать формированию личного отношения к физической культуре студента, выступая его интегральным качеством, как условие и предпосылка эффективной учебно-профессиональной деятельности, как обобщенный показатель профессиональной культуры будущего специалиста и как цель саморазвития и самосовершенствования [3].

Достижение цели физического воспитания обусловлено решением воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных задач и их решение происходит при соответствующем планировании, в частности при организации занятий по физическому воспитанию. При этом особое значение приобретает оздоровительная направленность этих занятий, связанная с проблемой здоровья студентов.

Известно, что эффективность любого педагогического процесса зависит от контрольной функции педагога. Контроль – основополагающий элемент физического воспитания и образования, и, как утверждают И.В. Лосева, Е. Бурдина (2004), он напрямую взаимосвязан с проблемой совершенствования процесса физического воспитания в вузе. От контроля зависит не только физическое состояние и общая работоспособность занимающихся, но и их мотивация к систематическим занятиям физическими упражнениями и ведению здорового образа жизни.

Традиционный контроль не раз подвергался критике в педагогических исследованиях за то, что фактически перестал отражать реальную картину знаний и умений студентов. К числу существенных недостатков в организации традиционного контроля следует отнести бессистемность контроля результатов процесса обучения, необъективность оценок, а также отсутствие индивидуального подхода к студентам.

По мнению Г.Л. Апанасенко (1992), наиболее информативным показателем, характеризующим физическое здоровье человека, является относительная величина МПК и при выборе комплекса клинико-физиологических тестов необходимо основываться на их удовлетворительной корреляционной связи с максимальной аэробной работоспособностью. Для оценки уровня соматического здоровья Г.Л. Апанасенко предлагает использовать индекс Робинсона, индекс Руфье, которые в определенной степени определяют состояние кислородтранспортной системы, и не имеют возрастных различий в пересчете на 1 кг массы тела.

Анализ научной литературы, посвященной проблеме здоровья студенческой молодежи, показывает, что за последние годы она стала еще более актуальной. В работах [2, 3, 4] отмечается, что количество студентов специальной медицинской группы увеличилось с 10 до 20–25%, в некоторых вузах достигает 40% и по прогнозам к 2009 году может достигнуть 50% от общего количества студентов [8]. За время обучения в вузе здоровье студентов не улучшается, ряд авторов отмечают его ухудшение [4, 5].

Все вышесказанное только подтверждает, что специалисты в области физического воспитания достаточно давно работают над этой проблемой, но единой системы оценки и управления резервными возможностями организма будущих специалистов до сих пор не найдено. Поэтому цель нашей работы подобрать и разработать программу занятий по физическому воспитанию студентов с учетом их уровня физического здоровья и оценить ее эффективность.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Первым этапом проведенных исследований являлся анализ уровня здоровья студентов 2 и 3 года обучения. Выбор студентов данных курсов был обусловлен несколькими обстоятельствами. Так, студенты данных курсов, по мнению специалистов, за счет определенных условий обучения имеют свои характерные отличительные особенности

состояния физического и психического здоровья. Так, студенты 2 курса в отличие от первокурсников уже имеют некоторый опыт обучения в вузе и, по мнению ряда авторов, вероятно, адаптировались к условиям обучения. В основном заболеваемость среди студентов данного курса обусловлена превалярованием заболеваний, в патогенетической основе которых лежит развитие воспалительных реакций. Процесс обучение в высшей школе – сложный и длительный процесс, предъявляющий серьезные требования к пластичности психики и физиологии молодых людей. Нарастание интенсивности процесса обучения от курса к курсу, становится серьезным испытанием для регуляторных систем, отвечающих за формирование адаптационно-приспособительных реакций. Интенсификация процесса обучения, увеличение доли ответственности на старших курсах может приводить к перенапряжению компенсаторных защитных механизмов организма, снижению потенциала адаптации студентов. При этом, студенты старших курсов чаще подвержены негативному воздействию экзогенных факторов риска (нарушение питания, нарушение режима дня, потребление алкоголя, курение и т.д.) Подтверждением вышесказанного являются данные отдельных авторов, что на старших курсах начинает преобладать заболеваемость, вызванная длительными воздействиями хронических психоэмоциональных стрессов. Так, к концу периода обучения среди студентов возрастает количество больных гипертонической болезнью, язвенной болезнью, неврозами. Это является отражением неблагоприятного влияния имеющего место хронического стресса, снижением адаптационного потенциала и срывом адаптационных возможностей организма. С биологической точки зрения данное обстоятельство в значительной степени связано с особенностями функционирования регуляторных систем организма, и, как правило, обусловлено дисбалансом в деятельности центральной и гуморальной нервных систем.

Данные факты о состоянии здоровья студентов младших и старших курсов вызвали наш интерес и обосновали выбор студентов именно этих возрастных групп.

В начале исследования нами было обследовано 48 студенток 2-го и 3-го курсов после первого полугодия обучения. Анализ уровня здоровья среди студентов 2-го курса показал, что больше всего студентов (36%) имеют низкий уровень соматического здоровья, 27% относятся к уровню ниже среднего и 30% к среднему уровню. К сожалению, практически отсутствуют студенты, имеющие высокий уровень здоровья (всего 3 человека из числа обследованных).

В представленной выборке безопасный уровень здоровья (БУЗ = высокий уровень + выше среднего) имеют только 7% студентов. Такое малое количество студентов с БУЗ – серьезная проблема, которая требует значительной коррекции средств и методов в процессе учебных занятий и индивидуальной работы с каждым студентом. Аналогичному анализу были подвержены показатели физического здоровья студентов 3-го курса. Полученные результаты выявили более серьезную картину.

Студентов с низким уровнем здоровья выявлено 41,5%, что на 5,5% студентов больше, чем на 2-м курсе. К ниже среднего и низкому уровню физического здоровья относятся по 27% студентов. Безопасный уровень здоровья студентов старших курсов составляет 4,5% студентов.

Таким образом, нами отмечены две тенденции: увеличения к 3-му курсу количества студентов с низким уровнем здоровья и уменьшения на 3-м курсе студентов, имеющих БУЗ. Наши наблюдения показывают, что на старших курсах преобладает процент заболеваемости, студенты пропускают занятия по причине более частых заболеваний, которые вызваны длительными воздействиями хронических психоэмоциональных стрессов, что подтверждает аналогичное мнение специалистов.

Следует отметить, что малое количество баллов в процессе определения уровня физического здоровья студенты набрали в основном за счет низких показателей индекса Руфье и индекса Робинсона, которые характеризуют в основном аэробную производительность организма. По мнению Апанасенко Г.Л. (1992), наиболее информативным по-

казателем, характеризующим физическое здоровье человека, является относительная величина МПК и при выборе комплекса клинико-физиологических тестов необходимо основываться на их удовлетворительной корреляционной связи с максимальной аэробной способностью человека, и чем ниже уровень здоровья, тем ниже уровень аэробного потенциала организма человека.

Таким образом, полученные данные об исходном состоянии физического здоровья испытуемых показали основные направления на улучшение данного состояния, укрепления здоровья, уменьшении факторов риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (снижение избыточной массы тела, нормализацию артериального давления, повышение двигательной активности), улучшение физической подготовленности. Поэтому программа занятий должна нести в основном аэробную направленность с преимущественным использованием упражнений для развития физических качеств.

Согласно рабочей программы по учебной дисциплине «Элективные курсы по физической культуре и спорту» занятия со студентами в первом полугодии проводились по общей физической подготовке. В комплекс данных занятий входили занятия с использованием средств легкой атлетики (легкоатлетический стадион) и упражнений на тренажерах (тренажерный зал). Однако, как показали предварительные результаты по определению уровня физического здоровья, позитивного влияния на организм студентов данные занятия не несут, а большое количество студентов с низким и ниже среднего уровнем здоровья только подтверждают этот факт.

Поэтому в начале второго полугодия обучения студенты 2-го и 3-го выбрали элективные курсы по физической культуре и спорту и были распределены на подгруппы по следующим видам спорта: аэробика, плавание, занятия на тренажерах.

В конце семестра после 4 месячного цикла занятий в подгруппах нами проведены повторные обследования студентов и проведен анализ полученных результатов (таблица 1).

Таблица 1 – Сравнительная характеристика показателей физического состояния девушек до и после применения различных методик занятий

Показатели	До занятий (n=48)	После рекомендованных занятий		
		Аэробика (n=16)	Плавание (n=16)	Тренажеры (n=16)
ЧСС покоя, уд/мин.	85±1,68	74,5±1,32	76,7±1,6	79±1,87
АДсист., мм рт.ст.	118,3±1,7	111,5±0,88	115,9±2,78	114,6±0,75
ЖЕЛ, л	2,6±0,3	2,93±0,07	2,9±0,2	2,61±0,07
Динамометрия, кг	11,7±0,23	15,4±0,27	13,3±0,25	17,1±0,41
УФЗ, усл.ед.	4,23±0,2	9,6±0,3	7,4±0,55	5,8±1,13

Примечание: УФЗ – уровень физического здоровья.

Анализ полученных результатов у девушек после рекомендованных занятий показал, что после 4 месяцев занятий по подгруппам (аэробика, плавание, тренажеры) все показатели физического состояния и уровня физического здоровья улучшились. Так, в частности, показатель ЧСС в покое у девушек, занимающихся аэробикой составил 74,5±1,32 уд/мин, у девушек, занимающихся плаванием 76,7±1,6 уд/мин, а у группы девушек занимающихся на тренажерах составил 79±1,87 уд/мин. Все эти показатели достоверно снизились по сравнению с исходными. При этом следует отметить, что более выраженное снижение показателей ЧСС в покое отмечалось у девушек, занимающихся аэробикой. Полученная динамика снижения ЧСС в покое свидетельствует об экономизации работы сердечно-сосудистой системы организма девушек и снижении энергетических затрат при выполнении ими физической нагрузки.

Следующий показатель физического состояния – АДсист., позитивно снизился у всех девушек 3-х подгрупп после рекомендованных занятий и составил у занимающихся аэробикой 111,5±0,88 мм рт.ст., плаванием – 115,9±2,78 мм рт.ст., тренажерами – 114,6±0,75 мм рт.ст. Данные изменения в снижении АДсист подтверждают правильность

и эффективность предложенных методик в проведения занятий. А с физиологической точки зрения свидетельствует также об экономизации работы сердечно-сосудистой системы и адаптации организма девушек к планомерным физическим нагрузкам.

При этом, под влиянием комплексных оздоровительных занятий заметно увеличились резервные возможности кардиореспираторной системы, что выявлено в отношении показателей, измеряемых в покое (жизненный индекс) и при проведении пробы с дозированными физическими нагрузками (индекс Руфье). Кардиореспираторная система стала функционировать более экономно как в состоянии покоя, так и в ответ на величину физической нагрузки (показатели ЧСС, уровень АД).

Такой информативный показатель физического состояния и здоровья, как ЖЕЛ уменьшился в следующей динамике: у девушек, занимающимся аэробикой и плаванием, данный показатель, по сравнению с исходными увеличился в среднем на 0,32 л, а у девушек, продолжающих заниматься на тренажерах показатель ЖЕЛ остался без изменений. Данные изменения в показателях ЖЕЛ у девушек, занимающихся аэробикой и плаванием свидетельствуют о развитии дыхательной мускулатуры, подвижности грудной клетки, увеличении ее размеров, выработки правильного ритма дыхания. При плавании повышается эластичность легких, тренируются бронхи и альвеолы, количество которых увеличивается.

При выполнении различных двигательных действий, сила вступает во взаимодействие с другими двигательными качествами: скоростью, быстротой, гибкостью и выносливостью. Поэтому очень сложно выделить “чистое” проявление силы при выполнении тех или иных действий. Такой показатель как кистевая динамометрия может охарактеризовать мышечное усилие конкретных мышечных групп, которая определено зависит от изменения общей длины и массы тела обследованного. Поэтому в методике определения уровня физического здоровья справедливо используется такой показатель как «силовой индекс», характеризующий соотношение динамометрии кисти к массе тела. Показатели динамометрии до и после рекомендованных занятий отображают положительную динамику. У девушек, занимающихся на тренажерах выявлены самые высокие показатели динамометрии –  $17,1 \pm 0,41$  кг. Менее высокие отмечались у девушек, занимающихся аэробикой и плаванием  $15,4 \pm 0,27$  кг и  $13,3 \pm 0,25$  кг соответственно. При этом, нужно отметить следующий факт, что все увеличенные показатели динамометрии у девушек после 4 месяцев занятий являются низкими по сравнению с возрастной нормой.

Резюмируя полученные данные, можно заключить, что каждая из обследованных девушек улучшила свое физическое состояние по сравнению с началом второго семестра занятий. Однако более выраженное улучшение отмечалось у девушек, занимающихся аэробикой. У данных испытуемых достоверно повысился такой интегральный показатель, как уровень физического здоровья.

Таким образом, при занятиях с девушками среди различных средств физического воспитания особенно эффективна оздоровительная аэробика. В этом учебном отделении процент студенток, имеющих низкий уровень здоровья постепенно снижается с 47% на 2-м курсе до 12,1% – на 3-м, а процент студенток, относящихся к функциональным классам “ниже среднего” и “средний”, незначительно увеличивается, что также подтверждает эффективное воздействие средств оздоровительной аэробики на уровень здоровья.

Под влиянием этих систематических занятий произошли достоверные положительные изменения как общего уровня физического состояния и здоровья, так и отдельных их показателей. Также следует отметить, что реакция организма девушек на рекомендованную физическую нагрузку зависит от исходного уровня их физического здоровья, а также специфики занятий по физическому воспитанию, что свидетельствует о необходимости дифференцированного подхода в формировании групп занимающихся и отбора средств рациональной направленности с учетом индивидуального уровня физического здоровья.

Установлено, что наиболее высокий уровень надежности здоровья студентов с низким его уровнем обеспечивает реализацию методических принципов оздоровительной тренировки с разносторонней направленностью средств тренировки (на развитие и сохранение физических качеств общей и силовой выносливости, скорости, гибкости и ловкости). Уровень здоровья при такой организации занятий в конце учебного года увеличился от 2,0–2,5 балла (у тех, кто имел низкий исходный уровень здоровья) до 3,5–4,5 балла и от 3,0–3,5 до 4,5–6,0 балла (имеющих уровень здоровья ниже среднего).

Наши результаты подтверждают верность положения, что уровень физического состояния может служить отправным моментом в составлении тренировочных занятий, кроме двигательного режима оздоровительной тренировки. И именно показатель уровня физического здоровья может служить критерием эффективности ее осуществления.

Бесспорным является положение, что только специально организованная двигательная активность в комплексе со специальными средствами позволяют привести к развитию оздоровительного эффекта, который выражается в повышении уровня здоровья, общей физической работоспособности и толерантности к физической нагрузке, аэробной продуктивности, физиологических резервов кардиореспираторной системы, развитию экономизации ее функций, уменьшить выраженность эндогенных и экзогенных факторов развития различных заболеваний. Неотъемлемой частью тренировочных программ является тренировка кардиопротективной направленности. Безопасный уровень здоровья, который обеспечивает невозможность клинической манифестации любого заболевания можно достигнуть только включением в оздоровительные программы аэробные физические упражнения в адекватном дозировании.

#### ВЫВОДЫ

1. Анализируя полученные данные, можно заключить, что среди обследованных студентов 2-го и 3-го курса больше всего студентов (36% и 41,5% соответственно) имеют низкий уровень соматического здоровья, по 27% и 30% относятся к уровню ниже среднего среднему уровню. Безопасный уровень здоровья имеют студенты, имеющие высокий уровень здоровья составляют всего на двух курсах 11,5%. Таким образом, нами отмечены две тенденции: увеличения к 3-му курсу количества студентов с низким уровнем здоровья и уменьшения на 3-м курсе студентов, имеющих БУЗ. Более низкие показатели в уровнях физического здоровья студентов 3-го курса вероятно можно связать с преобладанием процента заболеваемости студентов, которые пропускают занятия по причине более частых заболеваний, связанных длительными воздействиями хронических психоэмоциональных стрессов, что подтверждает аналогичное мнение специалистов.

2. Полученные данные об исходном состоянии физического здоровья испытуемых показали основные направления на улучшение данного состояния и укрепления здоровья, позволили выявить рациональные параметры занятий по физическому воспитанию для коррекции физического здоровья студентов. Основные из них: по семестровый учет и контроль индивидуального физического здоровья студентов; аэробная направленность занятий с преимущественным использованием упражнений для развития физических качеств; индивидуальный и дифференцированный подход к выбору занятий по видам спорта.

3. Сравнительная характеристика показателей физического состояния девушек до и после применения различных методик занятий по физическому воспитанию показала, что под влиянием комплексных оздоровительных занятий заметно увеличились резервные возможности кардиореспираторной системы, что выявлено в отношении измеряемых показателей. Полученная динамика снижения ЧСС в покое свидетельствует об экономизации работы сердечно-сосудистой системы организма девушек и снижении энергетических затрат при выполнении ими физической нагрузки. Процент студенток, имеющих низкий уровень здоровья постепенно снизился на 2-м курсе и 3-м в среднем до 12,1%, а

процент студенток, относящихся к функциональным классам "ниже среднего" и "средний", незначительно увеличивается, что также подтверждает эффективное воздействие средств оздоровительной аэробики на уровень здоровья студенток.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко, Г.Л. Валеология: первые шаги и ближайшие перспективы / Г.Л. Апанасенко // Теория и практика физической культуры. - 2001. - № 6. - С. 2-8.
2. Апанасенко Г. Уровень здоровья и физиологические резервы организма / Г. Апанасенко, Л. Долженко // Теория и методика физического воспитания и спорта. – 2007. – № 1. – С. 17–21.
3. Волков Л.А. Взаимосвязь мотивов занятий физической культурой и психофизической подготовленности студентов вузов / Л.А. Волков // Теория и практика физической культуры. – 2020. – № 4. – С. 98.
4. Анализ факторов, влияющих на эффективность успешного освоения дисциплин по физической культуре / Л.А. Бархатова, Н.А. Березинская, Э.В. Макарова [и др.] // Культура физическая и здоровье. –2019. – № 3 (71). – С. 119–121.
5. "Паспорт здоровья" и физическая культура в вузе / Е.А. Калужный, С.Д. Мочалова, С.В. Куликов [и др.] // Человек-Природа-Общество: Теория и практика безопасности жизнедеятельности, экологии и валеологии. – 2016. – № 2 (9). – С. 76–79.
6. Макарова Э.В. Применение здоровьесберегающих технологий у студентов-заочников экономического профиля обучения / Э.В. Макарова, В.И. Дубатовкин, Е.Н. Олейник // Спорт и спортивная медицина: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 40-летию со дня основания Чайковского гос. ин-та физ. культуры (Чайковский, 09-11 апреля, 2020 года). – Чайковский, 2020. – С. 250–255.
7. Макарова Э.В. Основные подходы в реализации профессионально-прикладной физической подготовки студентов РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева / Э.В. Макарова // Аграрная наука в инновационном развитии АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф. в рамках XXVI междунар. специализированной выставки "Агрокомплекс-2016". (Уфа, 15–17 марта 2016 года). – Уфа : Изд-во: Башкирский государственный аграрный университет, 2016. – С. 29–35.
8. Макарова Э.В., Особенности проведения занятий по физической культуре со студентами различного уровня здоровья / Э.В. Макарова, Е.Н. Олейник // Физическая культура и спорт в высших учебных заведениях: актуальные вопросы теории и практики: материалы нац. науч.-практ. конф., посвященной 70-летию образования кафедры физического воспитания Кубанского ГАУ. – (Краснодар, 28–29 октября 2020 года). – Краснодар : Изд-во: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2020. – С. 558–567.

#### REFERENCES

1. Apanasenko, G.L. (2001), "Valeology: the first steps and the nearest prospects" *Journal of Theory and practice of physical culture*, No. 6, pp. 2–8.
2. Apanasenko, G. and Dolzhenko, L. (2007), "The level of Health and physiological reserves of the body", *Theory and methodology of physical education and sports*, No. 1, pp. 17–21.
3. Volkov, L.A. (2020), "The relationship between the motives of physical culture classes and the psychophysical preparedness of university students", *Theory and practice of physical culture*, No. 4, pp. 98.
4. Barkhatova, L.A., Berezinskaya, N. A., Makarova, E.V. et al. (2019), "Analysis of factors influencing the effectiveness of successful development of disciplines in physical culture", *Physical culture and health*, No. 3 (71), pp. 119–121.
5. Kalyuzhny, E.A., Mochalova, S.D., Kulikov, S.V., et al. (2016), "Health Passport" and physical education in high school", *Man-Nature-Society: Theory and practice of life safety, ecology and valeology*, No. 2 (9), pp. 76–79.
6. Makarova, E.V., Dubatovkin, V.I., Oleynik, E.N. (2020), "The use of health-saving technologies for part-time students of the economic profile of education", *paper presented at the international scientific and practical conference dedicated to the 40th anniversary of the founding of the Tchaikovsky State Institute of Physical culture*, Tchaikovsky, pp. 250–255.
7. Makarova, E.V. (2016), "Main approaches in the implementation of professional and applied physical training of students of the Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy", *paper presented at the international scientific and practical conference within the framework*

*of the XXVI international specialized exhibition "Agrocomplex-2016", Bashkir State Agrarian University, Ufa, pp. 29–35.*

8. Makarova, E.V. and Oleynik, E.N. (2020), "Features of conducting physical culture classes with students of different levels of health", *paper presented at the national scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Department of Physical Education of the Kuban State University, Krasnodar, pp. 558–567.*

**Контактная информация:** elina.makarova.2014@mail.ru

*Статья поступила в редакцию 22.03.2021*

**УДК 796.011.3**

### **НЕЙРОДИНАМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СТУДЕНТОВ СПОРТИВНЫХ И НЕ СПОРТИВНЫХ ПРОФИЛЕЙ ОБУЧЕНИЯ**

*Виктор Петрович Мальцев, кандидат биологических наук, доцент, Алена Анатольевна Говорухина, доктор биологических наук, доцент, Олег Алексеевич Мальков, доктор медицинских наук, доцент, Наталья Ивановна Ложкина-Гамецкая, кандидат биологических наук, Сургутский государственный педагогический университет*

#### **Аннотация**

В статье представлены нейродинамические показатели, отражающие скоростно-силовые свойства нервной системы студентов обоего пола спортивных и не спортивных профилей обучения Сургутского государственного педагогического университета. Установлено, что средние показатели функционального состояния ЦНС обследованных студентов укладываются в диапазон возрастной нормы вне зависимости от пола и профиля обучения. Средние величины нейродинамических показателей и функционального состояния ЦНС девушек достоверно или относительно ниже аналогичных показателей юношей. Спортивный профиль обучения определяет функциональное совершенствование нейродинамических процессов студентов, обуславливающий большую скорость, стабильность и производительность нейрональной деятельности.

**Ключевые слова:** нейродинамические показатели, ЦНС, студенты.

**DOI: 10.34835/issn.2308-1961.2021.4.p283-287**

### **NEURODYNAMIC INDICATORS OF STUDENTS OF SPORT AND NON-SPORT STUDY PROFILES**

*Victor Petrovich Maltsev, the candidate of biological sciences, senior lecturer, Alyona Anatolyevna Govorukhina, the doctor of biological sciences, senior lecturer, Oleg Alekseevich Malkov, the doctor of medical sciences, senior lecturer, Natalya Ivanovna Lozhkina-Gametskaya, the candidate of biological sciences, Surgut State Pedagogical University*

#### **Abstract**

The paper presents the neurodynamic indexes reflecting the velocity-strength properties of the nervous system of students of both sexes of sports and non-sports professions at Surgut State Pedagogical University. It was found that the mean values of the functional state of the central nervous system of the examined students fall within the range of the age norm regardless of sex and study profile. Mean values of neurodynamic indices and functional state of CNS of girls are reliably or relatively lower than similar indices of boys. The sport profile of education determines the functional perfection of the students' neurodynamical processes that determines a greater speed, stability and productivity of the neuronal activity.

**Keywords:** neurodynamic indicators, CNS, students.

#### **ВВЕДЕНИЕ**

На протяжении всей жизни организм приспосабливается к меняющимся условиям среды. Оценка состояния функциональных и регуляторных систем в разные периоды (возрастные, сезонные, учебные) позволяет оценить результативность адаптации в каж-