

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ ПРИМЕНЕНИЯ СТАТОДИНАМИЧЕСКИХ УПРАЖНЕНИЙ НА ЗАНЯТИЯХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРОЙ СО СТУДЕНТАМИ СПЕЦИАЛЬНЫХ МЕДИЦИНСКИХ ГРУПП

**В.С. Попереков, Н.В. Булдакова, М.П. Бандаков,
К.М. Суетина, Е.Ю. Овсянникова**

Вятский государственный университет, г. Киров, Россия

Цель. Улучшение показателей функционального состояния дыхательной системы и физической подготовленности студентов специальных медицинских групп (СМГ) в ходе применения экспериментальных комплексов статодинамических упражнений на занятиях физической культурой. **Материал и методы.** Педагогический эксперимент проводился с октября 2017 г. по январь 2018 г. на базе Кировского государственного университета, г. Киров. В эксперименте приняли участие студенты в возрасте 18–21 года, отнесенные по состоянию здоровья к специальной медицинской группе (сердечно-сосудистые, респираторные заболевания, избыточная масса тела). Применялись следующие методы: 1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников. 2. Педагогическое тестирование. 3. Констатирующий и формирующий педагогический эксперимент. 4. Методы математической статистики. **Результаты.** Анализ изменения среднегрупповых показателей в контрольной (КГ) и в экспериментальной (ЭГ) группах от начала к концу педагогического эксперимента показал, что в функциональном состоянии дыхательной системы студентов ЭГ в сравнении с КГ наблюдаются положительные и достоверные изменения ($P < 0,05$). Также в ЭГ сократилось количество студентов, имеющих избыточную массу тела. **Заключение.** Полученные результаты позволяют утверждать, что использование экспериментальных комплексов статодинамических упражнений на занятиях физической культурой способствует улучшению функционального состояния дыхательной системы студентов СМГ.

Ключевые слова: студенты, специальная медицинская группа, статодинамические упражнения, функциональное состояние.

Введение. На сегодняшний день в России наблюдается увеличение количества студентов с ослабленным состоянием здоровья. Часто это связано с недостаточной физической активностью молодых людей, что оказывает негативное влияние на функциональное состояние различных органов и систем организма, особенно ослабленных болезнью [2, 7, 10, 21].

Организация и содержание занятий физической культурой со студентами, имеющими ослабленное состояние здоровья, зависит от многих факторов: диагноз заболевания, физическое развитие, физическая подготовленность и функциональное состояние организма студента, уровень мотивации к занятиям физическими упражнениями [8, 13, 14, 22, 23].

В связи с этим комплектование специальных медицинских групп (СМГ) студентов целесообразно проводить с учетом состояния их здоровья, что является необходимым и важным условием качественной организации учебного процесса по физическому воспита-

нию в вузах [6, 25]. Именно поэтому распределение студентов СМГ осуществляется на основании результатов углубленного медицинского осмотра врачебной комиссии [3]. В настоящее время в учебных заведениях для занятий физической культурой с учащимися СМГ выделяют специальные группы «А» и «Б».

Специальная группа «А» – студенты, имеющие незначительные морфофункциональные отклонения в состоянии здоровья, с недостаточным физическим развитием, входящие в группу риска по функциональному состоянию и возникновению патологий – сердечно-сосудистые, респираторные заболевания, избыточная масса тела. Студентам, которые отнесены к данной группе, разрешаются занятия по учебным программам физического воспитания, но при условии постепенного освоения двигательных умений и навыков, умеренной дозировки физических нагрузок и исключения движений, противопоказанных по состоянию здоровья.

Специальная группа «Б» – студенты, которые на основании медицинского заключения не могут заниматься физкультурой по общей программе [9, 15, 24].

Анализ существующих методик и учебных программ по физической культуре на занятиях со студентами СМГ показал, что к настоящему времени имеется дефицит информации, касающейся применения адаптированных комплексов физических упражнений в ходе организации занятий физической культурой со студентами, имеющими ослабленное здоровье [1, 5, 7, 13]. Это позволяет сделать заключение о необходимости проведения более детального научного исследования, направленного на выбор средств и методов улучшения показателей функционального состояния студентов СМГ.

Одним из таких направлений может стать применение статодинамических упражнений, которые позволяют в медленном темпе, с небольшой амплитудой движений развивать гибкость, силовые, координационные способности, а также улучшать аэробные возможности организма студентов [15, 17, 19].

Использование статодинамических упражнений на занятиях по физическому воспитанию студентов СМГ предполагает:

1. Повышение жизненного тонуса организма, увеличение силовой выносливости мышц спины, рук и ног, создание крепкого мышечного корсета тела.

2. Улучшение работы сердечно-сосудистой и дыхательной систем организма.

3. Формирование правильной осанки, обеспечение параллельности линий плечевого и тазового поясов, устранение асимметрии углов лопаток, правильное воздействие на мышцы в области выпуклости и вогнутости искривлений в грудном и поясничном отделах позвоночника, формирование правильного свода стопы.

4. Тренировка координации движений и равновесия, развитие мышечно-суставного чувства, коррекция походки.

5. Улучшение кровообращения и трофики в мышцах, позвоночнике, грудной клетке, органах грудной и брюшной полости, костях, суставах, связках коленей, стоп и голеней.

6. Укрепление опорно-двигательного аппарата, профилактика травматизма [3, 16, 20].

Цель научного исследования – улучшение показателей функционального состояния и физической подготовленности студентов специальных медицинских групп (СМГ) в ходе применения экспериментальных комплексов

статодинамических упражнений на занятиях физической культурой.

Для реализации цели научного исследования были сформулированы следующие **задачи**:

1. Выявить специфику проведения занятий по адаптивной физической культуре со студентами СМГ.

2. Осуществить анализ средств и методов улучшения функционального состояния студентов, имеющих ослабленное состояние здоровья.

3. Разработать экспериментальную методику применения статодинамических упражнений для улучшения показателей функционального состояния студентов специальных медицинских групп и в педагогическом эксперименте проверить ее эффективность.

Для решения поставленных задач были использованы следующие **методы научного исследования**:

1. Теоретический анализ и обобщение литературных источников.

2. Педагогическое тестирование.

3. Констатирующий и формирующий педагогический эксперимент.

4. Методы математической статистики.

Организация исследования. Педагогический эксперимент проводился с октября 2017 г. по январь 2018 г. на базе Кировского государственного университета, г. Киров. В педагогическом эксперименте приняло участие 20 студентов в возрасте 18–21 года, отнесенные по состоянию здоровья к *специальной медицинской группе «А»*. Было сформировано две группы – экспериментальная (ЭГ) и контрольная (КГ), по 10 человек в каждой. Контингент групп, участвующих в педагогическом эксперименте, был однородным по составу, так как не имел достоверных различий между среднегрупповыми показателями на начало исследования ($P > 0,05$). Комплектование в ЭГ и КГ проводилось методом случайной выборки [18].

Студенты КГ занимались по учебной программе уроков по физической культуре вузов, средства которой используются в процессе физического воспитания на кафедре ФГБОУ ВО Кировского ГМУ Минздрава России [3, 6].

Занятия в ЭГ проводились по экспериментальной методике применения физических упражнений статодинамического характера.

Реализация деятельности студентов ЭГ осуществлялась с соблюдением общеметодических принципов физической культуры и

специально-методических принципов адаптивной физической культуры [8, 19, 20].

Общие (социальные) принципы:

1. Принцип оздоровительной направленности статодинамических нагрузок.

Суть принципа заключается в профилактике вторичных нарушений и деформаций, что позволяет поддерживать достигнутый уровень функционального состояния студентов за счет применения статодинамических упражнений.

Требования по реализации:

1) планируя и регулируя нагрузку, укреплять здоровье студентов;

2) в занятиях необходимо использовать научно-обоснованные, проверенные практикой средства и методы физической культуры;

3) соблюдение санитарно-гигиенических требований при проведении занятий.

2. Принцип сознательного и активного обучения.

Суть: сознательность – способность человека понимать объективные закономерности и осуществлять свою деятельность в соответствии с ними. Активность – мера проявляемой человеком направленной деятельности, степень включения его в работу.

Требования по реализации:

1) формирование у студента устойчивого интереса и осмысленного отношения к выполнению экспериментальных комплексов физических упражнений;

2) формирование и регулирование мотивов обучения студентов;

3) снижение интенсивности в отдельных физических упражнениях, за счет статодинамического режима выполнения заданий.

3. Принцип систематичности и последовательности педагогических воздействий в условиях применения физических упражнений статодинамического характера.

Суть: направленность на постепенное, но систематическое выполнение статодинамических упражнений активизирует возможности организма и позволяет достичь оптимального состояния здоровья.

Требования по реализации:

1) при выполнении статодинамических упражнений нужно идти от известного к неизвестному;

2) в разучивании технических элементов – от простого двигательного действия к сложному;

3) от легкого к трудному (в плане физических нагрузок).

4. Принцип индивидуального подхода к подбору средств статодинамического характера.

Суть: опираясь на конкретные особенности занимающихся, применять статодинамические упражнения для повышения уровня развития физических качеств и работоспособности функциональных систем организма, мотивации к занятиям физическими упражнениями.

Требования по реализации:

1) поэтапное и последовательное применение статодинамических упражнений в процессе адаптивного физического воспитания, с учетом индивидуального физического развития и физической подготовленности студента;

2) методически грамотная последовательность использования упражнений статодинамического характера, с учетом индивидуальных отклонений в состоянии здоровья;

3) применение статодинамических упражнений при выполнении студентами индивидуальных заданий.

Организация деятельности по выполнению экспериментальных комплексов физических упражнений на различных формах занятий осуществлялась с соблюдением требований по реализации вышеперечисленных принципов, что обеспечивало решение поставленных задач и достижение цели научного исследования.

В содержание экспериментальной методики были включены 3 комплекса физических упражнений, которые применялись в основной части урока. Занятия проводились 2 раза в неделю по 60 минут. Педагогический эксперимент длился 16 недель, общее количество занятий с применением комплексов статодинамических упражнений составило – 34.

Доступность упражнений на занятиях по физическому воспитанию со студентами ЭГ осуществлялась за счет индивидуализации дозировки физических упражнений с помощью регулирования количества повторений и интервалов отдыха, амплитуды движений и времени выполнения упражнений. Занятия строились с учетом принципа постепенного повышения и нарастания нагрузок, что выразилось в выполнении студентами все более трудных в координационном отношении статодинамических упражнений.

Задачи и средства их решения в экспериментальном комплексе физических упражнений статодинамического характера № 1 представлены в табл. 1.

Таблица 1
Table 1

Задачи и средства экспериментального комплекса физических упражнений статодинамического характера № 1
Tasks and description of static and dynamic experimental exercises No 1

№	Задачи / Tasks	Средства / Description of exercises
1	Увеличение силовой выносливости мышц плечевого пояса Improvement of shoulder strength endurance	<p>1) И. п. – стоя, руки вытянуты вверх, ладонь одной руки с усилием прижата к тыльной стороне ладони другой руки. Спина прямая, лопатки сведены. Не снижая напряжения, осуществлять надавливание кистей одна на другую, медленно опускаем руки вниз за голову, как можно ниже к области лопаток. Затем также медленно и с усилием поднимаем руки в и. п. Мышцы не расслабляются, голову не наклонять (6 повторений).</p> <p>2) И. п. – стойка ноги врозь, наклон вперед под прямым углом, руки вытянуты вперед (задержка положения 10–15 с); медленное возвращение в и. п. (6 повторений).</p> <p>1) Starting position – standing, arms stretched upwards, palm of one hand is pressed to the back of the palm of the other hand. The back is straight, shoulder blades squeezed together. Without lowering the tension, press one wrist with another, slowly lowering hands down behind the head as low as possible to the shoulder blades area. Then slowly but with efforts raise hands to the starting position. Muscles are not relaxed; the head should not be tilted (6 repeats).</p> <p>2) Starting position – legs apart, lean forward at a right angle, arms stretched forward (hold the position for 10–15 s); return slowly to the starting position (6 repeats)</p>
2	Развитие координации движений, равновесия и статической силы мышц туловища и ног Development of movement coordination, balance and static force of the trunk and legs	<p>3) И. п. – осн. стойка. 1 – медленное поднятие на носках (задержка положения 15 с), медленное опускание в и. п. (6 повторений).</p> <p>4) И. п. – упор сзади на руках, 1 – медленное поднятие таза (задержка положения 15 с), 2 – медленное опускание таза (6 повторений).</p> <p>5) Упражнение «планка» И. п. лежа на животе, встаем на носки и локти, выпрямив весь корпус в одну линию, параллельную полу (зафиксировать положение 10–15 с); медленно возвращаемся в и. п. (6 повторений).</p> <p>3) Starting position – standard position. 1 – perform slowly calf raises (hold the position for 10–15 s), return slowly to the starting position (6 repeats).</p> <p>4) Starting position – leaning back on hands, 1- raise the pelvis slowly (hold the position for 10–15 s), 2 – lower the pelvis slowly (6 repeats).</p> <p>5) Plank exercise. Starting position – lying face down, raise the body on elbows and toes to make a straight line head to heels parallel to the floor (hold the position for 10–15 s), return slowly to the starting position (6 repeats)</p>
3	Улучшение функционального состояния дыхательной системы Improvement of the respiratory system	<p>6) Упражнение «пистолетик» (с опорой). И. п. – осн. стойка, медленное приседание на правой ноге (10 с); неполное вставание (6 повторений); смена ног (6 повторений). Для слабоподготовленных студентов использовался вариант медленных приседаний на двух ногах.</p> <p>7) И. п. – стоя на коленях пятки удерживает партнер; 1 – опускание в положение лежа (на максимально возможное расстояние, 10 с); 2 – поднятие (при необходимости – с помощью рук). Упражнение выполняется за счет усилий мышц задней поверхности бедра (6 повторений).</p> <p>8) И. п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях под 90°; 1 – подъем туловища, руки за головой (задержка положения 10–15 с), 2 – поворот вправо, 3 – поворот влево; 4 – И. п. (6 повторений).</p> <p>6) Starting position – standard position, perform slowly right-leg squat (10 s), half-squatting position (6 repeats); change the leg (6 repeats). For untrained students we used standard squats.</p> <p>7) Starting position – standing on knees with the heels fixed by the partner; 1 – lower to a lying position (as low as possible, 10 s); 2 – raise (with hands, if necessary). The exercise is performed with the efforts of posterior hip muscles (6 repeats).</p> <p>8) Starting position – lying face up, knees bent at a right angle; 1 – raise the trunk with the arms behind the head (hold the position for 10–15 s), 2 – right turn, 3 – left turn; 4 – starting position (6 repeats)</p>

Задачи и средства экспериментального комплекса
физических упражнений статодинамического характера № 2
Tasks and description of static and dynamic experimental exercises No 2

№	Задачи / Tasks	Средства / Description of exercises
1	Повышение тонуса мышц организма Improvement of muscles tone	<p>1) И. п. – осн. стойка, смотрим перед собой. 2 – попытаться положить голову на правое плечо, оказывая сопротивление правой рукой. 3–4 то же повторить влево.</p> <p>2) И. п. – стоя, руки перед грудью с усилием упираются ладонями одна в другую пальцами вверх, локти – в стороны. Спина прямая, грудь – вперед. Медленно переводим руки вправо и влево, не снижая напряжения мышц, с поворотом туловища, локти не опускать. Выполнять с полной амплитудой.</p> <p>3) И. п. – осн. стойка, руки на пояс; 1 – правую ногу поднять вперед под углом 15°; 2 – выполнить пружинистые покачивания ногой (30–60 с); 3 – поднимаем ногу на 30° с фиксацией положения 3–5 с; 4 – выполнить пружинистые покачивания ногой (30–60 с); 5 – вернуться в и. п.; 6 – то же упражнение выполнить с другой ноги.</p> <p>1) Starting position – 1 – standard position with the head erect facing forward. 2 – try to put the head on the right shoulder creating resistance by the right hand. 3–4 – the same is for the left side.</p> <p>2) Starting position – standing, arms in front of the chest with the palms pressing each other thumbs up, elbows spread apart. The back is straight, the chest forward. Move hands slowly to the right and to the left, do not release muscle tension and do not lower elbows. Perform with a full amplitude.</p> <p>3) Starting position – standard position, arms resting at the waist; 1 – raise the right leg forward at an angle of 15°; 2 – perform springy tilts by the leg (for 30–60 s); 3 – raise the leg at an angle of 30° and hold the position for 3–5 s; 4 – perform springy tilts by the leg (for 30–60 s); 5 – return to the starting position; 6 – repeat the same for the left leg</p>
2	Улучшение кровообращения и трофики в мышцах спины и ног Improvement of blood circulation and back and legs muscles supply	<p>4) И. п. – стойка ноги врозь, колени полусогнуты, руки вытянуты вверх, переплетены между собой; 1 – выполнить наклон вправо, параллельно и зафиксировать положение в течение 3–5 с; 2 – выполнить пружинистые покачивания (30–60 с); 3–4 – вернуться в И. п.; 5–8 – то же в другую сторону.</p> <p>5) И. п. – лежа на спине, ноги согнуты в коленях. Выполняем подъем таза вверх максимально высоко, опускаем, не касаясь пола. Упор на лопатки и стопы. Упражнения выполняются при напряжении мышц спины, ягодиц и задней поверхности бедра.</p> <p>4) Starting position – legs apart, knees half-bent, arms stretched upwards and crossed; 1 – lean to the right and hold the position for 3–5 s; 2 – perform springy tilts (for 30–60 s); 3–4 – return to the starting position; 5–8 – the same is for the left side.</p> <p>5) Starting position – lying face up, knee bent. Raise the pelvis as high as possible, then lower it without touching the floor. Shoulder blades and feet are pressed to the floor. Exercises are performed without tension in back muscles, buttocks and posterior hip muscles</p>
3	Улучшение функционального состояния дыхательной системы Improvement of the respiratory system	<p>6) И. п. – осн. стойка. 1 – присед, руки вперед (20–30 с); 2 – сед (15 с); 3 – И. п.</p> <p>7) И. п. – осн. стойка, смотрим перед собой. 1 – выпад вперед правой ногой (15 с); 2 – И. п.; 3–4 то же левой ногой.</p> <p>8) И. п. – осн. стойка, медленное приседание, задержка положения (10–15 с); неполное вставание (6 повторений).</p> <p>6) Starting position – standard position. 1 – half-squat, arms stretched forward (for 20–30 s); 2 - squat (15 s); 3 – starting position.</p> <p>7) Starting position – standard position, head facing forward. 1 – right lunge forward (15 s); 2 – starting position; 3–4 – the same is for the left leg.</p> <p>8) Starting position – standard position, slow squat, hold the position for 10–15 s; half-squat (6 repeats)</p>

Таблица 3
Table 3

Задачи и средства экспериментального комплекса физических упражнений статодинамического характера № 3
Tasks and description of static and dynamic experimental exercises No 3

№	Задачи / Tasks	Средства / Description of exercises
1	Расслабление и вытяжение позвоночника Spine stretching and relaxation	1) И. п. – лежа на спине, руки вверх. Плавно тянемся вверх, носки от себя. 2) И. п. – лежа на спине, скрестить руки на груди, колени согнуты, таз прижат к полу. 1 – плавно поднимаем плечевой пояс, напрягая мышцы брюшного пресса. 1) Starting position – lying face up, arms stretched upwards. Stretch gradually upwards, toes pointed down. 2) Starting position – lying face up, arms crossed on the chest, knees bent, pelvis pressed to the floor. 1 – gradually raise the shoulders tensing ab muscles
2	Формирование правильной осанки, обеспечение параллельности линий плечевого и тазового поясов, устранение асимметрии углов лопаток Good posture, parallel shoulder and pelvic girdles lines, elimination of shoulder blades asymmetry	3) И. п. – стоя, руки на поясе – медленные вращения плечами вперед и назад с максимальной амплитудой. 4) И. п. – лежа на спине. 1 – ноги под прямым углом согнуты в коленях и подняты вверх. Таз, спина плотно прижаты к полу. 2 – отрываем таз от пола и тянемся коленями к груди. 3 – И. п. 5) И. п. – лежа на спине, руки вдоль туловища; 1 – правую ногу поднять вперед под углом 15°; 2 – выполнить пружинистые покачивания ногой (30–60 с); 3 – поднимаем ногу на 30° с фиксацией положения 3–5 с; 4 – выполнить пружинистые покачивания ногой (30–60 с); 5 – поднимаем ногу на 45° с фиксацией положения 3–5 с; 6 – выполнить пружинистые покачивания ногой (30–60 с); 7 – вернуться в И. п.; 8 – то же упражнение выполнить с другой ноги. 3) Starting position – standing, arms resting at the waist – slowly rotate shoulders forward and backward with a maximum amplitude. 4) Starting position – lying face up. 1 – legs knee-bent at a right angle and raised upwards. The pelvis and back pressed to the floor. 2 – raise the pelvis and stretch with elbows to the chest. 3 – Starting position. 5) Starting position – lying face up, arms along the trunk; 1 – raise the right leg at an angle of 15°; 2 – perform springy tilts (for 30–60 s); 3 – raise the leg at an angle of 30° and hold the position for 3–5 s; 4 – perform springy tilts (for 30–60 s); 5 – raise the leg at an angle of 45° and hold the position for 3–5 s; 6 – perform springy tilts (for 30–60 s); 7 – return to the starting position. The same is for the left leg
3	Развитие силы мышц в грудном и поясничном отделах позвоночника; улучшение функционального состояния дыхательной системы Improvement of muscles strength in the thoracic and lumbar spines; improvement of the respiratory system	6) И. п. – лежа на спине, ноги согнуты, локти на полу. Прогнуться в грудном отделе позвоночника, удерживаем положение 5–7 с, затем вернуться в и. п. 7) И. п. – лежа на спине, руки вдоль туловища; 1 – поднять ноги вверх, носки на себя, зафиксировать положение 3–5 с; 2 – и. п.; 3 – выполнить поочередные пружинистые покачивания ногами до ощущения утомления (30–60 с); 4 – вернуться в и. п. 8) И. п. – лежа на левом боку с опорой на локоть левой руки, правая за головой; 1 – поднять корпус в сторону на уровень 15° зафиксировать положение в течение 3–5 с; 2 – выполнить пружинистые покачивания до ощущения утомления (30–60 с); 3–4 вернуться в и. п.; 5–8 – то же в другую сторону. 6) Starting position lying face up, legs bent, elbows on the floor. Curl the thoracic spine and hold the position for 5–7 s, return to the starting position. 7) Starting position – lying face up, arms along the trunk; 1 – raise legs upwards, toes pointed down, hold the position for 3–5 s; 2 – starting position; 3 – perform springy tilts to fatigue (for 30–60 s); 4 – return to the starting position. 8) Starting position – lying on the left side with the left elbow, the right arm is behind the head; 1 – raise the trunk sideways at an angle of 15°, hold the position for 3–5 s; 2 – perform springy tilts to fatigue (for 30–60 s); 3–4 – return to the starting position. The same is for the right side

В табл. 2 представлены задачи и средства их решения в экспериментальном комплексе физических упражнений статодинамического характера № 2.

В табл. 3 представлены задачи и средства их решения в экспериментальном комплексе физических упражнений статодинамического характера № 3.

В ходе научного исследования до начала и в конце педагогического эксперимента для определения уровня физического развития, функционального состояния и физической подготовленности студентов ЭГ и КГ использовались следующие тесты:

1. Определение уровня *физического развития* (Е.М. Ревенко, Т.Ф. Зелова, О.Н. Кривошекова, 2015).

- 1) длина тела (см);
- 2) масса тела (кг);
- 3) индекс массы тела (усл. ед.);
- 4) экскурсия грудной клетки (см).

2. Определение уровня *функционального состояния дыхательной системы* (Б.Х. Ланда, 2011; В.Б. Мандриков, 2012).

- 1) ЖЕЛ (л.);
- 2) проба Штанге (с);
- 3) проба Генчи (с).

3. Уровень *физической подготовленности* (В. Болобан, 2012; В.И. Лях, 2013).

1) наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см), уровень развития гибкости;

2) удержание угла в висе на шведской стенке, способом «согнув ноги» (с), силовая выносливость мышц брюшного пресса;

3) удержание статической позы у стены, угол в коленных и тазобедренных суставах 90° (с), силовая выносливость мышц ног;

4) поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз), уровень силовых способностей мышц брюшного пресса;

5) удержание туловища в горизонтальном положении лежа на животе (с), силовая выносливость мышц спины;

6) проба Бирюк, контроль статодинамической устойчивости.

Результаты педагогического эксперимента и их обсуждение. Чтобы объективно оценить степень надежности и достоверности полученных материалов исследования, выявить закономерность и изменения среднegrupповых показателей физического развития, функционального состояния и физической подготовленности участников эксперимента,

были использованы методы математической статистики.

В табл. 4 представлено сравнение среднegrupповых показателей уровня физического развития студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента ($n = 10$).

Из табл. 4 видно, что на начало педагогического эксперимента различия между среднegrupповыми показателями во всех тестах статистически не достоверны ($P > 0,05$). Это свидетельствует об однородности состава участников КГ и ЭГ по исследуемым показателям на начало педагогического эксперимента.

Так, уровневые показатели в КГ и ЭГ на начало педагогического эксперимента составили:

- 1) длина тела: КГ – 168,6 см, ЭГ – 167,9 см;
- 2) масса тела: КГ – 69,8 кг, ЭГ – 66,5 кг;
- 3) индекс массы тела: КГ – 24,29 усл. ед., ЭГ – 23,36 усл. ед.;
- 4) экскурсия грудной клетки: КГ – 6 см, ЭГ – 6,6 см.

Исходные показатели физического развития студентов специальных медицинских групп до начала педагогического эксперимента свидетельствуют о среднем и низком уровне [6, 13]. Большинство студентов СМГ имеют отклонения от нормальных значений физического развития.

Для проверки исходного уровня функционального состояния студентов СМГ использовались три показателя (табл. 5).

Сравнение среднegrupповых показателей уровня функционального состояния студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента выглядит следующим образом:

- 1) ЖЕЛ: КГ – 2,9 л, ЭГ – 3,3 л;
- 2) проба Штанге: КГ – 49,6 с, ЭГ – 48,7 с;
- 3) проба Генчи: КГ – 26 с, ЭГ – 25,2 с.

Оценка показателей исходного уровня функционального состояния студентов свидетельствует о наличии отклонений в адаптационных резервах основных физиологических систем организма от нормы [8]. Значения проб с задержкой дыхания, являющихся интегральными параметрами состояния кардиореспираторной системы и характеризующими гипоксическую устойчивость, находятся на низком уровне. Резервы вентиляторной функции системы внешнего дыхания, определяемые величиной ЖЕЛ, также у большинства студентов ниже нормы [14, 15].

Таблица 4
Table 4

Сравнение среднегрупповых показателей уровня физического развития студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента
Mean group values of physical fitness in the control and experimental groups at the beginning of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	Длина тела (см) Body length (cm)	168,6 ± 2,92	167,9 ± 2,70	0,2	> 0,05
2	Масса тела (кг) Body weight (kg)	69,8 ± 4,43	66,5 ± 3,89	0,6	> 0,05
3	Индекс массы тела (усл. ед.) Body mass index (cu)	24,29 ± 1,06	23,36 ± 0,86	0,7	> 0,05
4	Экскурсия грудной клетки (см) Chest excursion (cm)	6,00 ± 0,64	6,6 ± 0,75	0,6	> 0,05

Таблица 5
Table 5

Сравнение среднегрупповых показателей уровня функционального состояния студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента
Mean group values of students' functional state in the control and experimental groups at the beginning of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	ЖЕЛ (л.) Vital capacity (l)	2,9 ± 0,22	3,3 ± 0,3	1,1	> 0,05
2	Проба Штанге (с) Stange test (s)	49,6 ± 2,59	48,7 ± 2,92	0,2	> 0,05
3	Проба Генчи (с) Hench test (s)	26 ± 2,7	25,2 ± 2,27	0,2	> 0,05

В табл. 6 представлены исходные показатели уровня физической подготовленности студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента.

Из табл. 6 видно, что на начало педагогического эксперимента показатели физической подготовленности всех студентов находятся на низком уровне развития [4, 11, 12]. Развитие силовых, координационных способностей и гибкости студентов КГ и ЭГ находятся на среднем уровне.

Полученные данные показали, что статистически значимых различий между КГ и ЭГ не выявлено и различия между показателями недостоверны (P > 0,05). Это указывает на относительную однородность групп на начало педагогического эксперимента.

После проведения формирующего педагогического эксперимента было проведено

контрольное тестирование, результаты которого представлены в табл. 7–9.

В табл. 7 мы видим следующие среднегрупповые показатели в конце педагогического эксперимента:

- 1) длина тела (см): КГ – 168,6, ЭГ – 168;
- 2) масса тела (кг): КГ – 70,25, ЭГ – 65,6;
- 3) индекс массы тела (усл. ед.): КГ – 24,5, ЭГ – 23,01;
- 4) экскурсия ГК (см) – КГ – 6,1, ЭГ – 8,5.

Сравнение среднегрупповых показателей КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента показало, что в одном из четырех тестов (экскурсия ГК) наблюдаются положительные и достоверные изменения (P < 0,05). При этом значения ИМТ в КГ остались практически на прежнем уровне, а в ЭГ значительно сократилось количество студентов, имеющих избыточную массу тела.

В табл. 8 представлено сравнение средне-

Таблица 6
Table 6

Сравнение среднегрупповых показателей уровня физической подготовленности студентов в контрольной и экспериментальной группах на начало педагогического эксперимента
Mean group values of physical fitness in students from the control and experimental groups at the beginning of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см) Standing lean forward on the gymnastic bench (cm)	2,2 ± 0,64	2,7 ± 0,75	1,0	> 0,05
2	Удержание угла в висе на шведской стенке способом «согнув ноги» (с) Holding the angle while hanging on Swedish bars with the legs flexed (s)	42,5 ± 3,78	41 ± 3,53	0,3	> 0,05
3	Удержание статической позы у стены, угол в коленных и тазобедренных суставах 90°(с) Holding static position with a knee joint angle and hip joint angle of 90° (s)	28,7 ± 2,16	29,7 ± 2,59	0,3	> 0,05
4	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз) Supine pull ups (times)	34,5 ± 1,73	35,6 ± 2,38	0,4	> 0,05
5	Удержание туловища в горизонтальном положении лежа на животе (с) Holding trunk horizontally lying on the stomach (s)	20,4 ± 3,24	20,1 ± 2,71	0,1	> 0,05
6	Проба Бирюк (с) Biryuk test (s)	7,2 ± 0,64	7,7 ± 0,97	0,4	> 0,05

Таблица 7
Table 7

Сравнение среднегрупповых показателей уровня физического развития студентов в контрольной и экспериментальной группах в конце педагогического эксперимента
Mean group values of physical fitness in the control and experimental groups at the end of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	Длина тела (см) Body length (cm)	168,6 ± 2,92	168 ± 2,70	0,2	> 0,05
2	Масса тела (кг) Body weight (kg)	70,25 ± 4,43	65,6 ± 3,46	0,8	> 0,05
3	Индекс массы тела (усл. ед.) Body mass index (cu)	24,5 ± 0,9	23,01 ± 0,73	1,3	> 0,05
4	Экскурсия грудной клетки (см) Chest excursion (cm)	6,1 ± 0,6	8,5 ± 0,7	2,9	< 0,05

групповых показателей уровня функционального состояния студентов в КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента:

- 1) ЖЕЛ (л): КГ – 3,2, ЭГ – 4;
- 2) проба Штанге (с): КГ – 50,2, ЭГ – 53,1;
- 3) проба Генчи (с): КГ – 23, ЭГ – 33,5.

Результаты показали достоверные изменения в двух из трех тестов. Это свидетельствует о том, что резервы вентиляторной функ-

ции системы внешнего дыхания, определяемые величиной ЖЕЛ у большинства студентов ЭГ, в сравнении с показателями КГ, улучшились и находятся в пределах нормы.

Из табл. 9 видно, что среднегрупповые значения в конце педагогического эксперимента между КГ и ЭГ изменились во всех шести тестах и имеют достоверные различия:

- 1) наклон вперед из положения стоя на

Таблица 8
Table 8

Сравнение среднегрупповых показателей уровня функционального состояния студентов в контрольной и экспериментальной группах в конце педагогического эксперимента
Mean group values of students' functional state in the control and experimental groups at the end of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	ЖЕЛ (л.) Vital capacity (l)	3,2 ± 0,24	4 ± 0,34	2	> 0,05
2	Проба Штанге (с) Stange test (s)	50,2 ± 2,59	53,1 ± 2,27	0,8	< 0,05
3	Проба Генчи (с) Hench test (s)	23 ± 3,24	33,5 ± 1,83	2,9	< 0,05

Таблица 9
Table 9

Сравнение среднегрупповых показателей физической подготовленности студентов в контрольной и экспериментальной группах в конце педагогического эксперимента
Mean group values of physical fitness in students from the control and experimental groups at the end of the experiment

№	Показатели Parameter	Контрольная группа Control group (n = 10) M ± m	Экспериментальная группа Experimental group (n = 10) M ± m	t	P
1	Наклон вперед из положения стоя на гимнастической скамейке (см) Standing lean forward on the gymnastic bench (cm)	2,5 ± 0,64	5,3 ± 0,75	3,0	< 0,05
2	Удержание угла в вися на шведской стенке, способом «согнув ноги» (с) Holding the angle while hanging on Swedish bars with the legs flexed (s)	40,6 ± 3,35	54,7 ± 3,24	3,0	< 0,05
3	Удержание статической позы у стены, угол в коленных и тазобедренных суставах 90° (с) Holding static position with a knee joint angle and hip joint angle of 90° (s)	29,1 ± 2,05	39,4 ± 2,7	3,0	< 0,05
4	Поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз) Supine pull ups (times)	34,6 ± 1,94	43,8 ± 2,4	3,0	< 0,05
5	Удержание туловища в горизонтальном положении лежа на животе (с) Holding trunk horizontally lying on the stomach (s)	21,6 ± 2,27	30,2 ± 1,08	3,5	< 0,05
6	Проба Бирюк (с) Biryuk test (s)	7,6 ± 0,89	12,6 ± 1,4	3,1	< 0,05

гимнастической скамейке (см): КГ – 2,5, ЭГ – 5,3.

2) удержание угла в вися на шведской стенке способом «согнув ноги» (с): КГ – 40,6, ЭГ – 54,7.

3) удержание статической позы у стены, угол в коленных и тазобедренных суставах 90° (с): КГ – 29,1, ЭГ – 39,4.

4) поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз): КГ – 34,65, ЭГ – 43,8.

5) удержание туловища в горизонтальном

положении лежа на животе (с): КГ – 21,6, ЭГ – 30,2.

6) проба Бирюк (с): КГ – 7,6, ЭГ – 12,6.

Среднегрупповые показатели КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента (табл. 9) получили достоверные различия в пользу экспериментальной группы во всех показателях (P < 0,05):

1) разница показателей в наклоне вперед из положения стоя на гимнастической скамейке составила 2,8 см;

2) разница результатов в удержании угла в висе на шведской стенке, способом «согнув ноги» составила 14,1 с;

3) разница показателей в удержании статической позы у стены, угол в коленных и тазобедренных суставах 90° составила 10,3 с;

4) разница показателей в поднимании туловища из положения лежа на спине составила 9,2 с;

5) разница показателей в удержании туловища в горизонтальном положении лежа на животе составила 8,8 с;

6) разница показателей Пробы Бирюк составила 5 с.

Среднегрупповые показатели КГ и ЭГ в конце педагогического эксперимента получили достоверные различия в пользу экспериментальной группы во всех показателях ($P < 0,05$).

Таким образом, от начала к концу педагогического эксперимента между КГ и ЭГ произошли статистически достоверные изменения по большинству тестов в пользу ЭГ ($P < 0,05$). При этом среднегрупповые показатели тестирования студентов ЭГ стали значительно выше.

Заключение. Результаты научного исследования, посвященного разработке и внедрению экспериментальной методики применения статодинамических упражнений на занятиях физической культурой со студентами специальных медицинских групп, позволили сделать следующие выводы:

1. Установлено, что в существующей системе физического воспитания в вузах имеется дефицит информации, касающейся применения адаптированных комплексов физических упражнений в ходе организации занятий физической культурой со студентами, имеющими ослабленное здоровье. Это позволило сделать заключение о необходимости проведения более детального научного исследования, направленного на выбор средств и методов улучшения функционального состояния дыхательной системы студентов специальных медицинских групп.

2. В ходе научного исследования разработана экспериментальная методика применения статодинамических упражнений для улучшения функционального состояния дыхательной системы студентов специальных медицинских групп, которая была внедрена в учебный процесс по физическому воспитанию экспериментальной группы. Результаты педагогиче-

ского исследования наглядно показали эффективность экспериментальной методики. Сравнивая уровневые показатели тестирования студентов СМГ от начала к концу педагогического эксперимента, можно констатировать, что между ЭГ и КГ произошли статистически достоверные изменения в большинстве тестов ($P < 0,05$).

Таким образом, использование экспериментальных комплексов статодинамических упражнений позволяет улучшить функциональное состояние дыхательной системы студентов СМГ и, как следствие, качество процесса физического воспитания.

Экспериментальная методика применения статодинамических упражнений на занятиях физической культурой со студентами специальных медицинских групп может быть рекомендована для регулярного применения в процессе физического воспитания различных образовательных учреждений.

Литература

1. Адушкина, Е.А. Особенности занятий студентов специальных медицинских групп в системе физического воспитания университета на примере Костанайского филиала ФГБОУ ВПО «ЧелГУ» / Е.А. Адушкина // *Современные научные исследования и инновации.* – 2014. – № 2. – <http://web.snauka.ru/issues/2014/02/31193> (дата обращения: 19.11.2016).

2. Аристакесян, В.О. Динамика физической подготовленности студентов с сочетанными нарушениями функций опорно-двигательного аппарата / В.О. Аристакесян, В.Б. Мандриков, М.П. Мицулина // *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта.* – 2015. – № 1 (119). – С. 21–25.

3. Белых, Е.В. Обоснование оценки оздоровительного влияния занятий акваэробикой на студенток специальной медицинской группы / Е.В. Белых, Т.В. Матвеева, Я.В. Самарина // *Известия Тульского гос. ун-та. Физическая культура. Спорт.* – 2013. – № 3. – С. 3–8.

4. Болобан, В. Системная стабилотография: методология и методы измерения, анализа и оценки статодинамической устойчивости тела спортсмена и системы тел / В. Болобан, Ю. Литвиненко, Т. Нижниковски // *Наука в олимп. спорте.* – 2012. – № 1. – С. 27–35.

5. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов /

Ю.В. Верхошанский. – М.: Совет. спорт, 2014. – 352 с.

6. Виноградов, И.Г. Динамика распределения студентов первого курса по учебным группам для занятий физической культурой на основании медицинских показаний / И.Г. Виноградов, А.В. Токарева // Современные научные исследования и инновации. – 2015. – № 9, ч. 2. – С. 32–49.

7. Горовой, В.А. Подходы и принципы организации физической рекреации студентов / В.А. Горовой // Вестник МГПУ им. И.П. Шемякина. – 2017. – С. 72–77.

8. Евсеев, С.П. Теория и организация адаптивной физической культуры: учеб. В 2 т. Т. 2: Содержание и методики адаптивной физической культуры и характеристика ее основных видов / С.П. Евсеев; под общ. ред. проф. С.П. Евсеева. – М.: Совет. спорт, 2007. – С. 26–42.

9. Евсеева, О.Э. Технологии физкультурно-спортивной деятельности в адаптивной физической культуре: учеб. / О.Э. Евсеева, С.П. Евсеев; под ред. С.П. Евсеева. – М.: Изд-во Совет. спорт, 2013. – 388 с.

10. Железняк, Ю.Д. Основы научно-методической деятельности в физической культуре и спорте: учеб. пособие для студентов высш. пед. учеб. заведений / Ю.Д. Железняк, П.К. Петров. – М.: Издат. центр «Академия», 2013. – С. 146–149.

11. Ланда, Б.Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности: учеб. пособие / Б.Х. Ланда. – М.: Совет. спорт, 2011. – 348 с.

12. Лях, В.И. Тесты в физическом воспитании школьников: пособие для учителя / В.И. Лях. – М.: ООО «Фирма «Издательство АСТ», 2013. – С. 56–58.

13. Мандриков, В.Б. Методы оценки физического и функционального состояния студентов специального учебного отделения: учеб.-метод. пособие / В.Б. Мандриков, М.П. Мицулина. – Волгоград: Изд-во ВолГМУ, 2012. – 48 с.

14. Ревенко, Е.М. Оценка физического развития и функциональной подготовленности человека: метод. указания к выполнению контрольной работы / сост.: Е.М. Ревенко, Т.Ф. Зелова, О.Н. Кривоцекова. – Омск: СибАДИ, 2015. – 21 с.

15. Резенькова, О.В. Физическая культура

студентов специальных медицинских групп: учеб. пособие / О.В. Резенькова, И.Е. Шаталова, Л.Б. Лукина. – Изд. 2-е. – Киров: МЦНИП, 2013. – 192 с.

16. Рыжкина, Л.А. Оздоровительные технологии в подготовке студентов специальной медицинской группы в вузе: учеб. пособие / Л.А. Рыжкина. – Ульяновск: Изд-во УлГТ, 2012. – 103 с.

17. Селуянов, В.Н. Принципы построения силовой тренировки / В.Н. Селуянов, С.К. Сарсания // Юбилейный сборник трудов ученых РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М., 1998. – Т. 2. – С. 39–49.

18. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании (пособие для студентов, аспирантов и преподавателей ин-тов физ. культуры) / под ред. Б.А. Ашмарина. – М.: Физкультура и спорт. – 1978. – 223 с.

19. Холодов, Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для вузов / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – М.: Издат. центр «Академия», 2012. – 480 с.

20. Шапкова, Л.В. Частные методики адаптивной физической культуры: учеб. пособие / под ред. Л.В. Шапковой. – М.: Совет. спорт, 2003. – 464 с.

21. Booth, M.L. The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO health behaviour in schoolchildren (HBSC) survey: a population study / M.L. Booth, O.D. Okely, T. Chey, A. Bauman // Br. J. Sports. Med. – 2001. – P. 263–267.

22. Moscovchenco, O.N. Social and Pedagogical Rehabilitation of Female Students with Disabilities / O.N. Moscovchenco, D.A. Shubin, L.W. Zakharova // Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences. – 2012. – № 5. – P. 1069–1082.

23. Cava, G.L. The role of sport in therapy / G.L. Cava // The Journal of Sports Medicine & Physical Fitness. – 2006. – Vol. 7, № 2. – P. 57–60.

24. Karvonen, M.G. Physical activity and health / M.G. Karvonen // Finnish Sports Exercise Medicine. – 2005. – Vol. 2. – P. 4–9.

25. Simon, S.R. The effect of medical student teaching on patient satisfaction in a managed care setting / S.R. Simon, A.S. Peters, C.L. Christiansen, R.H. Fletcher // Journal of general internal medicine. – 2008. – Vol. 15 (7). – P. 57–61.

Попереков Владислав Сергеевич, кандидат педагогических наук, доцент кафедры адаптивной физической культуры и методики обучения, Вятский государственный университет. 610002, г. Киров, ул. Орловская, 12. E-mail: v_poperekov@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-6786-2727.

Булдакова Наталья Викторовна, доктор педагогических наук, профессор кафедры педагогики, Вятский государственный университет. 610007, г. Киров, ул. Ленина, 198, учебный корпус № 15. E-mail: kaf_pedagogics@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-1069-9137.

Бандаков Михаил Петрович, доктор педагогических наук, профессор кафедры адаптивной физической культуры и методики обучения, Вятский государственный университет. 610002, г. Киров, ул. Орловская, 12. E-mail: afk2@vshu.kirov.ru, ORCID: 0000-0002-8605-301X.

Суетина Ксения Михайловна, магистрант II курса факультета физической культуры и спорта, Вятский государственный университет. 610002, г. Киров, ул. Орловская, 12. E-mail: km_suetina@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0002-4245-8023.

Овсянникова Елена Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры адаптивной физической культуры и методики обучения, Вятский государственный университет. 610002, г. Киров, ул. Орловская, 12. E-mail: usr11214@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-2082-7219.

Поступила в редакцию 17 мая 2018 г.

DOI: 10.14529/hsm180312

APPLICATION OF STATIC AND DYNAMIC EXPERIMENTAL EXERCISES DURING PE LESSONS WITH STUDENTS FROM SPECIAL MEDICAL GROUPS

*V.S. Poperekov, v_poperekov@inbox.ru, ORCID: 0000-0002-6786-2727,
N.V. Buldakova, kaf_pedagogics@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-1069-9137,
M.P. Bandakov, afk2@vshu.kirov.ru, ORCID: 0000-0002-8605-301X,
K.M. Suetina, km_suetina@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0002-4245-8023,
E.Yu. Ovsyannikova, usr11214@vyatsu.ru, ORCID: 0000-0003-2082-7219
Vyatka State University, Kirov, Russian Federation*

Aim. The aim of this study is to improve the respiratory system and physical fitness in students from special medical groups (SMG) by means of static and dynamic experimental exercises introduced into PE lessons. **Materials and methods.** The pedagogical experiment was conducted from October 2017 to January 2018 on the premises of the Kirov State University, Kirov. This experiment involved students aged 18–21 belonging to a special medical group (cardiovascular and respiratory diseases, excess weight). During the study we used the following methods: 1. theoretical analysis and literature review; 2. pedagogical testing; 3. summative and formative pedagogical experiments; 4. methods of mathematical statistics. **Results.** The analysis of mean group values in the control (CG) and experimental (EG) groups throughout the experiment revealed that there are significant positive changes in the functional state of the respiratory system in students from the experimental group in comparison with the control group ($p < 0.05$). There is a decrease in the number of students with excess weight in the experimental group. **Conclusion.** The results obtained allow us to confirm that implementation of static and dynamic experimental exercises during PE lessons contributes to improving the functional state of the respiratory system in students from special medical groups.

Keywords: *students, special medical group, static and dynamic exercises, functional state.*

References

1. Adushkina E.A. [Peculiarities of Occupations of Students of Special Medical Groups in the System of Physical Education of the University on the Example of the Kostanay Branch of the FSBEI HPE ChelSU]. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii* [Modern Scientific Research and Innovations], 2014, no. 2. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2014/02/31193> (accessed: 19.11.2016).
2. Aristakesyan V.O., Mandrikov V.B., Mitsulina M.P. [Dynamics of Physical Readiness of Students with Combined Disorders of Musculoskeletal Functions]. *Uchenyye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta* [Scientific Notes of the University Named after P.F. Lesgaft], 2015, no. 1 (119), pp. 21–25. (in Russ.)
3. Belykh E.V., Matveyeva T.V., Samarina Ya.V. [The Substantiation of an Estimation of Improving Influence of Employment by Aqua Aerobics on Students of Special Medical Group]. *Izvestiya Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Fizicheskaya kul'tura. Sport* [Izvestiya of the Tula State University. Physical Culture. Sport], 2013, no. 3, pp. 3–8. (in Russ.)
4. Boloban V., Litvinenko Yu., Nizhnikovskiy T. [System Stabliography. Methodology and Methods for Measuring, Analyzing and Evaluating the Steadodynamic Stability of the Athlete's Body and the Body System]. *Nauka v olimpiyskom sporte* [Science in the Olympic Sport], 2012, no. 1, pp. 27–35. (in Russ.)
5. Verkhoshanskiy Yu.V. *Osnovy spetsial'noy fizicheskoy podgotovki sportsmenov* [Fundamentals of Special Physical Training of Athletes]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2014. 352 p.
6. Vinogradov I.G., Tokareva A.V. [Dynamics of the Distribution of First-Year Students by Training Groups for Physical Training on the Basis of Medical Indications]. *Sovremennyye nauchnyye issledovaniya i innovatsii* [Modern Scientific Research and Innovations], 2015, no. 9, ch. 2, pp. 32–49. (in Russ.)
7. Gorovoy V.A. [Approaches and Principles of Organization of Physical Recreation of Students]. *Vestnik MGPU imeni I.P. Shemyakina* [Herald of the Moscow State Pedagogical University Named after I.P. Shemyakin], 2017, pp. 72–77. (in Russ.)
8. Evseyev S.P. *Teoriya i organizatsiya adaptivnoy fizicheskoy kul'tury. V 2 tomakh. T. 2: Soderzhaniiye i metodiki adaptivnoy fizicheskoy kul'tury i kharakteristika eye osnovnykh vidov* [Theory and Organization of Adaptive Physical Culture. In 2 vol. Vol. 2: The Content and Techniques of Adaptive Physical Culture and the Characteristics of Its Main Species]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2007, pp. 26–42.
9. Evseyeva O.E., Evseyev S.P. *Tekhnologii fizkul'turno-sportivnoy deyatel'nosti v adaptivnoy fizicheskoy kul'ture* [Technologies of Physical Culture and Sports in Adaptive Physical Culture]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2013. 388 p.
10. Zheleznyak Yu.D., Petrov P.K. *Osnovy nauchno-metodicheskoy deyatel'nosti v fizicheskoy kul'ture i sporte: uchebnoye posobiye* [Fundamentals of Scientific and Methodological Activities in Physical Culture and Sports]. Moscow, Academy Publ., 2013, pp. 146–149.
11. Landa B.Kh. *Metodika kompleksnoy otsenki fizicheskogo razvitiya i fizicheskoy podgotovlennosti: uchebnoye posobiye* [A Method for the Integrated Assessment of Physical Development and Physical Readiness]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2011. 348 p.
12. Lyakh V.I. *Testy v fizicheskom vospitanii shkol'nikov: posobiye dlya uchitelya* [Tests in the Physical Education of Schoolchildren]. Moscow, ACT Publ., 2013, pp. 56–58.
13. Mandrikov V.B., Mitsulina M.P. *Metody otsenki fizicheskogo i funktsional'nogo sostoyaniya studentov spetsial'nogo uchebnogo otdeleniya: uchebno-metodicheskoye posobiye* [Methods for Assessing the Physical and Functional State of Students of a Special Educational Department]. Volgograd, VolGU Publ., 2012. 48 p.
14. Revenko E.M., Zelova T.F., Krivoshchekova O.N. *Otsenka fizicheskogo razvitiya i funktsional'noy podgotovlennosti cheloveka: metodicheskiye ukazaniya k vypolneniyu kontrol'noy raboty* [Evaluation of Physical Development and Functional Readiness of a Person]. Omsk, SibADI Publ., 2015. 21 p.
15. Rezen'kova O.V., Shatalova I.E., Lukina L.B. *Fizicheskaya kul'tura studentov spetsial'nykh meditsinskikh grupp: uchebnoye posobiye* [Physical Culture of Students of Special Medical Groups]. 2nd ed. Kirov, MCNIP Publ., 2013. 192 p.

16. Ryzhkina L.A. *Ozдорovitel'nyye tekhnologii v podgotovke studentov spetsial'noy meditsinskoj gruppy v vuze: uchebnoye posobiye* [Improving Technologies in the Preparation of Students of a Special Medical Group in a University]. Ul'yanovsk, ULGT Publ., 2012. 103 p.
17. Seluyanov V.N., Sarsaniya S.K. [Principles of Building Strength Training]. *Yubileynyy sbornik trudov uchenykh RGAFK, posvyashchenny 80-letiyu akademii* [Jubilee Collection of Works of Scientists RGAFK, Dedicated to the 80th Anniversary of the Academy], 1998, vol. 2, pp. 39–49. (in Russ.)
18. Ashmarin B.A. *Teoriya i metodika pedagogicheskikh issledovaniy v fizicheskom vospitanii (posobiye dlya studentov, aspirantov i prepod. in-tov fiz. kul'tury)* [Theory and Methodology of Pedagogical Research in Physical Education]. Moscow, Physical Culture and Sport Publ., 1978. 223 p.
19. Kholodov Zh.K., Kuznetsov V.S. *Teoriya i metodika fizicheskogo vospitaniya i sporta: uchebnoye posobiye dlya vuzov* [Theory and Methods of Physical Education and Sports]. Moscow, Academy Publ., 2012. 480 p.
20. Shapkova L.B. *Chastnyye metodiki adaptivnoy fizicheskoy kul'tury: uchebnoye posobiye* [Private Methods of Adaptive Physical Culture]. Moscow, Soviet Sport Publ., 2003. 464 p.
21. Booth M.L., Okely O.D., Chey T., Bauman A. The Reliability and Validity of the Physical Activity Questions in the WHO Health Behaviour in Schoolchildren (HBSC) Surveq: a Population Study. *Br. J. Sports. Med.*, 2001, pp. 263–267. DOI: 10.1136/bjism.35.4.263
22. Moscovchenco O.N., Shubin D.A., Zakharova L.W. Social and Pedagogical Rehabilitation of Female Students with Disabilities. *Journal of Siberian Federal University. Humanities & Social Sciences*, 2012, no. 5, pp. 1069–1082.
23. Cava G.L. The Role of Sport in Therapy. *The Journal of Sports Medicine & Physical Fitness*, 2006, vol. 7, no. 2, pp. 57–60.
24. Karvonen M.G. Physical Activity and Health. *Finnish Sports Exercise Medicine*, 2005, vol. 2, pp. 4–9.
25. Simon S.R., Peters A.S., Christiansen C.L., Fletcher R.H. The Effect of Medical Student Teaching on Patient Satisfaction in a Managed Care Setting. *Journal of General Internal Medicine*, 2008, vol. 15 (7), pp. 57–61.

Received 17 May 2018

ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Результаты экспериментальной методики применения статодинамических упражнений на занятиях физической культурой со студентами специальных медицинских групп / В.С. Попереков, Н.В. Булдакова, М.П. Бандаков и др. // Человек. Спорт. Медицина. – 2018. – Т. 18, № 3. – С. 120–134. DOI: 10.14529/hsm180312

FOR CITATION

Poperekov V.S., Buldakova N.V., Bandakov M.P., Suetina K.M., Ovsyannikova E.Yu. Application of Static and Dynamic Experimental Exercises During PE Lessons with Students from Special Medical Groups. *Human. Sport. Medicine*, 2018, vol. 18, no. 3, pp. 120–134. (in Russ.) DOI: 10.14529/hsm180312