

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра физического воспитания

**Бакурадзе Н.С., Степанова М.В.**

## **СТЕП – АЭРОБИКА В ВУЗЕ**

Рекомендовано к изданию Редакционно-издательским советом  
федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования «Оренбургский государственный  
университет» в качестве методических рекомендаций для студентов,  
обучающихся по программам высшего образования по всем направлениям  
подготовки

Оренбург

2016

УДК 796(075.8)  
ББК 75.1 я 73  
Б 79

Рецензент - кандидат педагогических наук, доцент – М.И. Кабышева

**Бакурадзе Н.С., Степанова М.В.**

С79      **Степ-аэробика в вузе: методические рекомендации/ Н.С. Бакурадзе, М.В. Степанова; Оренбургский гос. ун-т - Оренбург: ОГУ, 2016. –54 с.**

Методические рекомендации соответствуют рабочей учебной программе дисциплины «Физическая культура» по теме «Спорт. Индивидуальный выбор спорта и систем физического воспитания». Методические рекомендации позволяют использовать средства физической культуры в целях сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к профессиональной деятельности студентов вузов.

В работе представлены основные методы и принципы построения занятий по степ - аэробике, структура занятий, техника выполнения упражнений и оздоровительного дыхания.

Студенты, следуя этим рекомендациям, будут иметь знания, умения и навыки в таком нетрадиционном виде физической культуры, как степ - аэробика.

Методические рекомендации предназначены для студентов всех направлений подготовки, при изучении дисциплины физической культуры, а так же могут использоваться преподавателями высших учебных заведений.

УДК 796  
ББК 75.1я 73

© Бакурадзе Н.С.  
Степанова М.В.  
© ОГУ, 2016

## Содержание

Введение .....	4
1 История развития степ - аэробики.....	6
2 Теоретические аспекты степ – аэробики .....	8
3 Средства в степ - аэробике, влияющие на общее состояние организма и требования к технике выполнения упражнений.....	9
4 Классификация видов занятий по степ – аэробике.....	16
5 Методика проведения урока .....	17
6 Основные принципы занятий степ – аэробикой.....	21
7 Музыкальное сопровождение занятий.....	25
8 Основные рекомендации по проведению занятий.....	26
9 Основные шаги в степ – аэробике.....	28
10 Методика разучивания хореографических комбинаций.....	32
11 Степ – тест.....	44
Заключение.....	46
Список литературы.....	48
Приложения А .....	52
Приложения Б.....	53

## Введение

В условиях нарастающей гиподинамии значительно возрастает роль различных форм и видов оздоровительной физической культуры. Соответствующим образом организованные занятия физической культурой способствуют изменению целого ряда показателей физического развития, функционального состояния и психофизиологических возможностей человеческого организма. В определенной степени в процессе тренировочных занятий оздоровительной направленности происходит формирование личностных качеств и психофизической готовности. Ряд специалистов Н.М. Амосов, И.В. Муравов, Е.А. Пирогова, Ю. В. Менхин выделяет методические принципы занятий оздоровительными физическими упражнениями: постепенность наращивания интенсивности и длительности нагрузок; разнообразие применяемых средств; систематичность занятий; дозирование по относительным значениям мощности физических нагрузок; дозирование по частоте сердечных сокращений; дозирование в соответствии с энергетическими затратами; дозирование по числу повторений физических упражнений. Под физкультурно-оздоровительными технологиями следует понимать совокупность процессов, последовательно направленных на создание систем оздоровления и разработку оздоровительных методик для поддержания, укрепления и формирования здоровья занимающихся.

Многообразные формы и виды занятий физическими упражнениями должны обеспечивать как минимум следующие эффекты:

- 1) профилактику гипокинезии и гиподинамии за счет увеличения жизненно необходимого объема движения и нагрузок;
- 2) увеличение резервных возможностей основных жизненно важных систем организма (прежде всего дыхательной и сердечно-сосудистой);

3) повышение общей устойчивости организма к вредным воздействиям внешней среды и заболеваниям.

Одним из разновидностей оздоровительной физической культуры является степ-аэробика.

В.А. Карманова трактует данное понятие таким образом: "Степ-аэробика - это ритмичные подъемы и спуски со специальной платформы (степ - платформы) под танцевальную музыку. Это один из самых простых и эффективных стилей в аэробике.

С каждым годом возрастает популярность степ-аэробики, пополняется арсенал используемых средств, возникают всё новые и новые виды степ-аэробики (степ-латина, степ-хип-хоп, степ-фанк). В переводе с английского "Step"-это шаг. Шаг вверх, шаг вниз - простые и, самое главное, необходимые, естественные, важные для человека, доступные всем движения. Поднимаясь по лестнице, человек затрачивает в 16-17 раз больше энергии, чем при ходьбе по ровной местности. Даже спускаясь вниз необходимы усилия, а это около 33% энергозатрат от подъема.

Степ-аэробика представляет собой разновидность занятий физическими упражнениями оздоровительной направленности с использованием степ - платформы. Нагрузка в степ - аэробике более мягкая, чем в базовой аэробике. Значительная часть нагрузки ложится на мышцы бедра, что способствует быстрому изменению формы ног. На платформе, вокруг нее и через нее выполняются самые разные, так называемые, базовые шаги, подскоки и прыжки, а также все эти движения могут быть стилизованы под какой-либо танец. Изменяя положение платформы относительно занимающихся и её высоты, а возможно и формы, можно так же увеличить разнообразие движений и повысить их сложность.

## 1 История возникновения степ - аэробики



Степ-аэробика, джазовый танец и танцевальная аэробика - все они являются производными классической аэробики. Степ - аэробика - это ритмичные подъемы и спуски со специальной

платформы (степ - платформы) под ритмичную музыку.

Степ - аэробика – это один из самых легких и результативных стилей в аэробике. "Step" в переводе с английского означает «шаг». В конце XX века Джин Миллер разработала новую методику аэробики – степ-аэробiku. Она применила ее для своих тренировок, после перенесенной ею травмы колена. Первым тренажером, которым она воспользовалась для оздоровления, были ступеньки крыльца ее дома. Джина так увлеклась упражнениями, в которых были спуски и подъемы, что удивилась, когда совсем выздоровела и приобрела свою прежнюю спортивную форму. Занятия интереснее было проводить под музыку, чтобы разнообразить скучные подъемы и спуски различными вариантами шагов. Тренировки оказались эффективными для восстановления. Джин на собственном опыте убедилась, что простейшие тренировки на ступеньках дали результаты. Таким образом, Джин Миллер решила превратить реабилитационную программу в новый вид фитнеса, который понравился многим занимающимся. Со временем данная программа стала называться «степ-аэробика» и получила широкое применение среди любителей здорового и активного образа жизни.

Степ-аэробика – это, аэробная тренировка, в процессе которой упражнения выполняются с использованием степ – платформы. Высота платформы - 15, 20, 25 см. Групповые тренировки на степ-платформе – популярный вид оздоровительных занятий, широко используемый более чем в сорока странах мира.

Разработчики оборудования фирмы Reebok создали степ-платформу, которая позволяла менять высоту, была устойчивой и удобной для выполнения подъемов и спусков. Джин Миллер и Келли Ватсон продумали специальную хореографию, состоящую из различных шагов, подскоков, скачков, движений руками, танцевальных элементов. Были проведены научные исследования. Питером Фрэнсисом и Лорной Фрэнсис доказали целесообразность применения нового вида аэробики. Это был случай, когда практика и теория в области фитнеса шли нога в ногу. Эта тренировка максимально эффективно способствует достижению основных целей фитнеса: сжигание жира, повышение выносливости, укрепление сердечно - сосудистой и дыхательной систем и т.п. Она развивает подвижность в суставах, формирует свод стопы, тренирует равновесие и позволяет сжигать большое количество калорий.

В 90-х гг. прошлого века степ-аэробика по системе Reebok стала популярной и в России. Среди инструкторов, русифицировавших эту систему, проводивших семинары для своих коллег и создавших телевизионные программы, одной из первых была Наталья Ефремова - Корх.

## 2 Теоретические аспекты степ – аэробики



Огромная популярность степ – аэробики у молодежи можно объяснить тем, что:

1. Все движения простые. Они доступны людям без специальной двигательной подготовки.

2. Тренировки проводятся в спортивных залах университетов. Каждая студентка выполняет упражнения на своей платформе. Преподаватель может легко осуществлять контроль и коррекцию нагрузки, наблюдать за студентами. Для проведения занятий не требуется больших залов.

3. Движения разнообразны, в зависимости от уровня тренированности: начиная от простейших шаговых движений, напоминающих подъем и спуск по лестнице - до сложных хореографических элементов, танцевальных движений и



комбинаций различного характера. Можно разнообразить движения за счет положения платформы. Можно использовать две платформы.

Данный вид аэробики способствует развитию многих групп мышц. А так же положительно воздействует на кардио - респираторную систему.

Степ-платформу можно применять не только в качестве кардио - тренажера с целью развития выносливости, но и для силовых тренировок. Степ-платформы легко устанавливаются в обычном тренировочном зале благодаря легкости транспортировки.

Регулярные занятия степ - аэробикой позитивно влияют на психоэмоциональное состояние студентов. В исследованиях, проведенных Kennedy и Newton в 1997, были описаны позитивные изменения психики - снижение депрессивности, нервозности у занимающихся, независимо от интенсивности занятий.

### **3 Средства в степ - аэробике влияющие на общее состояние организма и требования к технике выполнения упражнений.**

Степ аэробика заставляет работать различные группы мышц и благотворно влияет на кардио - респираторную систему. Так же как и в классической аэробике, в степ - аэробике нагрузка может быть разной по интенсивности.

По физиологическому воздействию на организм занимающихся программы по степ-аэробике с музыкальным сопровождением 120 акцентов/мин приравниваются к бегу со скоростью 12 км/час и являются хорошим средством аэробной тренировки.

Исследования, проведенные Kobudch - Niegbaumег в 1994, показали значительный эффект высоты степ-платформы и темпа музыкального сопровождения на организм занимающихся при выполнении упражнений как низкой, так и высокой интенсивности. Исследования ЧСС и крови

проводились в покое и после 5-минутного выполнения комбинации на «степ - платформе». [ 23 ]

Но чтобы избежать перегрузки на коленный сустав, интенсивность занятий можно повышать не только за счет высоты платформы, но и другими методами.

Влияние высоты платформы на организм занимающихся также было подтверждено исследованиями на молодых здоровых людях при изучении максимального потребления кислорода и максимальной ЧСС.

Биомеханический эффект занятия соответствует ходьбе со скоростью 5 км/ч (низкая нагрузка на скелетно-мышечный аппарат).

Вес тела также влияет на энерго - затраты в процессе тренировки. В таблице 1 приведены показатели времени, необходимые для сжигания 300 ккал для людей разного веса в зависимости от высоты платформы. [ 45 ]

В Таблице № 1 показано время, необходимое для сжигания 300 ккал для людей разного веса в зависимости от высоты платформы

**Таблица 1**

Вес ( кг)	Высота платформы (в дюймах*)		
	6	8	10
54	40	38	36
59	36	34	32
63	34	32	30
68	32	30	28
72	30	28	28
77	28	26	24
81	26	24	22

\* В одном дюйме 2,54 см

Регулярные занятия степ - аэробикой положительно влияют на психическое состояние молодежи. В некоторых исследованиях были показаны позитивные изменения психики: снижение депрессивности,

нервозности у занимающихся независимо от интенсивности занятий (низкой или высокой).

Повторение одного и того же элемента такого, как выпады, применяются часто в хореографии степ - аэробики. Повторное выполнение LiftStep и Lunge - применяются не более трех раз. Большее повторение приводит к утомлению мышц, участвующих в этих движениях, и даже к их травмам. По той же причине выполнение таких шагов, как BasicStep, V-Step, Tap Up/Down, LiftStep, рекомендуется выполнять не дольше одной минуты с одной ноги.

Чаще и прежде всего, страдают суставы ног, на которые приходится максимальная нагрузка: тазобедренные, коленные, голеностопные. Суставы подвержены артрозу 3, признаком которого на первичной стадии является дегенерация суставного хряща.

Наилучший способ избежать травм при занятиях степ - аэробикой - это правильное техническое исполнение движений. Туловище при выполнении восхождения на платформу сохраняет прямое положение. Угол сгибания колена зависит от высоты платформы, но он не должен превышать 90 градусов. Колено относится к суставам, которые легко подвергаются травмам, поэтому необходимо до минимума свести «стрессовые» нагрузки для него.

Слишком большое расстояние между платформой и стопами (больше длины одной стопы), постановка лишь передней части стопы на платформу создает риск травм ахиллова сухожилия.

Движения с использованием степ - платформы имеют много общего с ходьбой вверх по лестнице: период двойной опоры увеличен, свободная нога перемещается в согнутом положении, опорная нога выпрямляется только после момента вертикали. При этом особенно велико значение четырехглавой мышцы бедра, выполняющей преодолевающую работу в период опоры на одну ногу. Благодаря ее сокращению бедро разгибается в коленном суставе и все тело приподнимается. Мышцы-разгибатели бедра в тазобедренном суставе (большая ягодичная, большая приводящая, полусухожильная, полуперепончатая и

двуглавая) способствуют не только разгибанию бедра, но и разгибанию таза, а вместе с ним и всего туловища, колебания которого в переднезаднем направлении более значительны, чем при обычной ходьбе. Значительно больше и колебательные движения в стороны позвоночного столба, а вместе с ним и туловища, в связи, с чем резко возрастает работа мышц, производящих эти движения.

При выполнении упражнений с использованием платформы мышцы верхней части туловища работают в основном в тоническом режиме, что позволяет удерживать туловище в правильном положении. Основная нагрузка приходится на мышцы ног.

Дополнительные движения руками дают возможность одновременно воспитывать и силовую выносливость мышц пояса верхних конечностей. Упражнения для рук подбираются с учетом логической, координационно-обоснованной взаимосвязи с движениями ног, а также с учетом фактора влияния на основные группы мышц.

Требования к технике выполнения упражнений в степ аэробике:

Во время подъема на степ необходимо сохранять естественный наклон вперед.

Не следует сгибать спину в поясничном отделе.

Основная стойка: стопы параллельны или находятся в свободной позиции, не касаются друг друга.

Ставить ногу на платформу следует таким образом, чтобы вся ступня была на ней, а спускаться с платформы - своеобразным перекатом с носка на пятку, это снизит нагрузку на позвоночник.

Руки включаются в работу лишь после того, как освоена техника работы ногами.

При выполнении выпадов и поворотов пятка не опускается на пол.

Для лучшего результата необходимо использовать в тренировках ритмичную музыку.

Несколько простых, но важных правил. Подъем на платформу осуществлять за счет работы ног, а не спины. Ступню ставить на платформу полностью. Спину всегда держать прямо. Не делать резких движений, а также движений одной и той же ногой или рукой больше одной минуты. За полчаса до занятий выпить 1-2 стакана чистой воды или по мере необходимости делать по несколько глотков между упражнениями.

### **Классификация упражнений**

Условно можно выделить несколько групп движений в зависимости от:

1) направления вертикального перемещения (вверх или вниз):

шаги вверх (UpStep) – движения, которые начинаются на полу и выполняются на платформу;

шаги вниз (DownStep) – движения, которые начинаются с платформы на пол;

2) ведущей ноги:

с одной и той же ноги – элементы, которые выполняются с одной и той же ноги на 4 счета;

со сменой ног – движения на 4 счета со сменой ног;

3) наличия или отсутствия вращательного момента вокруг продольной оси, что позволяет разделять элементы на следующие два вида:

без поворота – переместительные;

с поворотом – вращательные;

4) наличия или отсутствия опорной фазы, что позволяет классифицировать движения на шаги; подскоки и скачки.

### **Положение платформы**

Разнообразить движения возможно за счет различных положений платформы вдоль туловища или поперек, а также используя две платформы. Продольное положение платформы. Поперечное положение платформы

На двух платформах

**Таблица 2**

Продольно	Поперечно	Т-положение
А-положение		V-положение

### **Положение студентов относительно степ - платформы**

Подходы к платформе могут выполняться в различных направлениях, что также значительно разнообразит хореографию данного вида аэробики.

**Таблица 3**

И.п. – впереди платформы в поперечной стойке
И.п. – в поперечной стойке лицом к платформе (у края)
И.п. – в продольной стойке боком к платформе (у края)
И.п. – на платформе в продольной стойке
И.п. – продольная стойка, ноги врозь
И.п. – стойка сбоку платформы

**Направление движения** во многом определяется исходным положением. Большинство базовых движений можно выполнять практически во всех направлениях:

- на месте (onplace);
- на месте с поворотом (в зависимости от движения) (Turn);
- с продвижением вперед (Walkforward);
- с продвижением назад (Walkback);

- по диагонали вперед, назад, с поворотом (Diagonalforward, backturn);
- лицом, спиной к зеркалу (Face to the mirror, Back to the mirror);
- по любой прямой.

### **Движения руками**

Движения руками при выполнении базовых движений играют очень важную роль.

Во всех уроках базового направления в большей степени задействованы мышцы нижних конечностей, в меньшей степени – мышцы рук, груди, верхней части спины, вследствие чего движениям рук следует уделять особое внимание. При подборе упражнений для рук следует учитывать:

- какое базовое движение вы делаете. Прежде всего, движения руками выполняются по инерции, т.е. руки инерционно должны помогать выполнению базового движения ногами;
- тот факт, что при любых движениях руками практически всегда задействована дельтовидная мышца плеча, поэтому следует разнообразить движения руками, включая упражнения на бицепс, трицепс, грудные мышцы и т.д.

### **Примерные положения и движения руками**

1. Руки на пояс.
2. Сгибание – разгибание рук.
3. Сгибание – разгибание рук во фронтальной плоскости («гребля»).
4. Сведение – разведение рук.
5. Сгибание – разгибание рук в стороны.
6. Руки на пояс, «удар» рукой в диагональном положении.
7. Руки вверх.
8. Руки за голову.

## 4 Классификация видов занятий по степ – аэробике

Существует несколько видов степ - аэробики:

- Step - basic подходит для начинающих. Несложная хореография и базовые движения позволяют очень быстро освоиться и влиться в ряды поклонников степа;

- Step предназначен для тех, кто уже освоил базовые шаги и хочет увеличить интенсивность и разнообразить движения. Выполнение оригинальных комбинаций увеличит нагрузку, укрепит мышцы и повысит выносливость;

- Step - comb подойдет более подготовленным людям, которые уже хорошо знакомы со степ - платформой, и представляет собой множество сложных и динамичных комбинаций шагов и танцевальных движений под зажигательную музыку;

- Step - interval рекомендуется людям со средней и хорошей физической подготовкой. Особенностью этого вида является очередность выполнения аэробных и силовых упражнений. Это эффективно сжигает жир и дает мышцам хороший тонус.

Основные преимущества степ - аэробики:

Простота движений – все движения просты и повторить их неподготовленному человеку не составит проблем;

Достаточная мотивация – тренировки проводятся на одном и том же месте в компании людей с одинаковой целью. Тренер постоянно регулирует нагрузку и улучшает мотивацию;

Разнообразие нагрузок – для каждого уровня подготовленности существуют специальные программы, направленные на развитие тех или иных проблемных участков тела. Можно включать в тренировку упражнения с двумя степ - платформами;

Силовые тренировки – степ-платформу можно использовать и при силовых тренировках;



Комплексная нагрузка – множество упражнений, которые задействуют целые группы мышц;

Эмоциональная разгрузка – занятия степ - аэробикой отлично влияют на психоэмоциональное состояние человека.

## **5 Методика проведения урока**

### ***Разминка (Warmup)***

Целью разминки является подготовка организма к основной нагрузке.

Повышение температуры тела увеличивает приток крови к мышцам, соответственно увеличивается и приток кислорода, что позволяет вырабатывать энергию для сокращения мышц. Для этого выполняются упражнения с подключением больших мышечных групп (ноги, спина, грудь).

Начинать разминку следует с дыхательных упражнений. Затем следуют упражнения на нижнюю часть спины, так как при выполнении любых базовых движений и упражнений задействован позвоночный столб. Плавность разминки обуславливается постепенным повышением функциональных требований к организму учеников, так как резкое повышение ЧСС, артериального давления и других показателей функционального состояния организма может привести к ухудшению их самочувствия или отклонению в функционировании основных систем организма. Поэтому важно использовать простые движения, которые смогут выполнить все ученики максимально правильно и эффективно.

Для активизации основных физиологических функций: дыхания, работы сердца, повышения температуры тела – требуется 5–6 мин., следовательно, продолжительность разминки должна быть не менее 5–7 мин.

## **Предварительный стретчинг**

В предварительном стретчинге базового направления уроков следует уделять особенное внимание суставам и связкам, а также позвоночному столбу. Продолжительность предварительного стретчинга – 2–3 мин. Это чаще всего динамический стретчинг. Усиление притока крови к суставам и связкам достигается за счет выполнения специальных упражнений с непосредственным участием суставов, например приседаний.

Все упражнения направлены на растягивание мышц, связок, сухожилий и выполняются в движении, что позволяет:

- поддерживать ЧСС в рабочем режиме;
- поддерживать функциональные физиологические изменения, связанные с повышением температуры тела (основная цель разминки).

## **Основная, или аэробная, часть**

Аэробная часть формируется на основе базовых движений, из которых составляется комбинация. За счет ее правильного разучивания в течение урока достигается эффект поддержания интенсивности ЧСС и, соответственно, аэробного способа энергообеспечения, а также нагрузки на сердечно - сосудистую и дыхательную системы.

Целью аэробной части является улучшение возможностей сердечно - сосудистой системы за счет увеличения нагрузки на сердце и легкие, поддержания интенсивности работы при выполнении базовых движений. Нагрузка на сердце в течение основной части занятия зависит от:

- интенсивности выполнения движений;
- продолжительности работы.

При продолжительных нагрузках усиливается кровообращение. Такая работа происходит в условиях значительного потребления кислорода в течение относительно продолжительного времени (25–30 мин.). Поэтому к сердечно -

сосудистой системе предъявляются большие требования. Об этом можно судить по учащению пульса.

### **Заминка**

Основная цель – постепенное понижение температуры тела. Если резко прекратить двигаться, то большое количество крови остается в мышцах, вследствие чего может произойти недостаточный приток крови к мозгу и сердцу, что вызовет головокружение. Поэтому очень важен плавный переход от основной части урока к силовой.

### **Силовая часть**

Целью силовой работы на уроке является непосредственная тренировка мышечного компонента, что способствует развитию силовой выносливости и силы мышц.

Упражнения силовой части часто выполняют на степе и со степом, используя движения фитнес - гимнастики, или, как ее иногда называют, кондиционной, или функциональной, гимнастики. Приведем лишь несколько типичных примеров использования степ - платформы:

1. Упражнения для верхней части мышц спины, главным образом ромбовидной мышцы. Выполняется лежа на животе на степ - платформе, голени лежат на полу, руки согнуты, предплечья направлены вверх. Отвести руки назад, вернуться в и.п. Можно положить на платформу коврик или полотенце

2. Упражнение для косых мышц живота и внутренних (приводящих) мышц бедра. Лежа на боку, положить верхнюю согнутую ногу на платформу. Приподнять верхнюю часть туловища над полом. Одновременно можно приподнять нижнюю ногу над полом.

3. Упражнения для мышц брюшного пресса можно выполнять лежа на спине с согнутыми ногами, опираясь пятками о платформу.

4. Ряд упражнений для мышц живота целесообразно выполнять лежа на спине на платформе.

5. Отжимания в упоре лежа сзади, используя край платформы, являются хорошим упражнением для трицепса.

6. Отжимание в упоре лежа усложнится, если стопы положить на платформу.

7. Саму платформу можно использовать в качестве отягощения при выполнении силовых упражнений для верхнего плечевого пояса.

### **Стретчинг**

Можно использовать платформу как опору при выполнении упражнений на растягивание: в положении стоя, лежа или сидя на платформе.

В стретчинге также применяются статические упражнения на развитие гибкости. Это контролируемое, медленное и постепенное растягивание до ощущения напряженности в мышце с последующим фиксированием позы на 10–30 сек.

В баллистическом стретчинге используются резкие, упругие пружинящие движения для растяжения мышц и увеличения амплитуды движения в суставах. В динамическом стретчинге движения постепенно изменяются от одного положения к другому. При выполнении упражнения мы начинаем растягивать мышцу на глубоком вдохе и увеличиваем амплитуду на таком же глубоком выдохе.

Большой популярностью в последнее время пользуются программы, сочетающие различные виды аэробики. Так, часто памп-аэробика выполняется с использованием степ-платформы, а силовая часть степ-аэробики проводится с фитнес-мячом или резиной.

Еще одна сфера применения элементов степ - аэробики – использование в круговой тренировке на одной или нескольких станциях. И, наконец, степ-

аэробика является одним из видов соревновательной формы в фитнес-аэробике, что еще больше повысило ее рейтинг и привлекло к занятиям детей и подростков, для двигательной активности которых важное значение имеют соревнования как возможность демонстрации своих способностей и достижений.

## 6 Основные принципы занятий степ - аэробикой

1. **Частота.** Частота занятий степ - аэробикой должна находиться в пределах 3-6 часов в неделю.
2. **Продолжительность.** Должна быть обусловлена форматом урока и направлением её частей ( $\approx 60 - 45$  минут). Использование более длинных или более коротких интервалов времени считается нецелесообразным. При меньшей продолжительности недостаточно времени для решения всех задач, при повышении возможен эффект перегрузок, или это может являться сигналом низкой моторной плотности занятий.
3. **Интенсивность.** Для определения интенсивности используются методы:
  - 1) Подсчет пульса, которым чаще всего измеряют датчиком Polar
  - 2) Математический метод
$$\text{ЧСС}_{\text{зан}} = [(\text{ЧСС}_{\text{мах}} - \text{ЧСС}_{\text{покоя}}) * 0,6(0,8)] + \text{ЧСС}_{\text{покоя}}$$
$$\text{ЧСС}_{\text{мах}} = 220 - \text{возраст}$$
$$\text{ЧСС}_{\text{покоя}} - \text{в течение недели после просыпания}$$
Рекомендуется 60-80% от  $\text{ЧСС}_{\text{мах}}$ .  
Выбор величины интенсивности зависит от индивидуальной подготовки и вида тренировки.
  - 3) Метод наблюдения за состоянием занимающегося  
Следующие визуальные характеристики помогают определить перегрузку на занятиях:
    - 1) Посинение носогубного треугольника
    - 2) Нехарактерное покраснение кожи

- 3) Прерывистое дыхание
- 4) Бледность
- 5) Головокружение, обморок, коллапс
- 4) Шкала Борга (ощутимого напряжения)  
Субъективный метод (от 0 до 10)
- 5) Лабораторный метод

#### **4 Ударность** Классификация занятий по степени ударности на суставы.

Низко - ударная аэробика или LOW IMPACT (LI)

Отсутствие движений без опоры, одна нога в контакте с полом (опорой).

Используется на занятиях с неподготовленными людьми, пожилыми, беременными, с ожирением.

Высоко - ударная аэробика или HIGH IMPACT (HI)

Наличие прыжковых движений, подразумевается высокая интенсивность, используется с хорошо подготовленными людьми, спортсменами. Очень травмо - опасна.

Комбинированная аэробика или HI/LI

Занятия совмещенного формата, низкой интенсивности с добавлением высоко - ударной аэробики.

#### **5 Способы повышения интенсивности на уроках степ - аэробики.**

1. Повышение ударности (ИМПАСТ). Использовать комбинированную аэробику.
2. Увеличение длины рычага. Замена упражнений с низкой двигательной характеристикой на другие путем модификаций.
3. Увеличение амплитуды движений
  - 1) Увеличение пространственных характеристик
  - 2) Увеличение динамических характеристик
4. Модификация хореографии. Усложнение – добавление более координационных упражнений.

5. Ускорение темпа музыки. Можно применять на уроках с подготовленными студентами.
6. Использование работы рук. Избегать долгого пребывания рук над головой (возникает пресс - эффект).

**6 Основные элементы степ - аэробики можно представить в виде следующей схемы:**

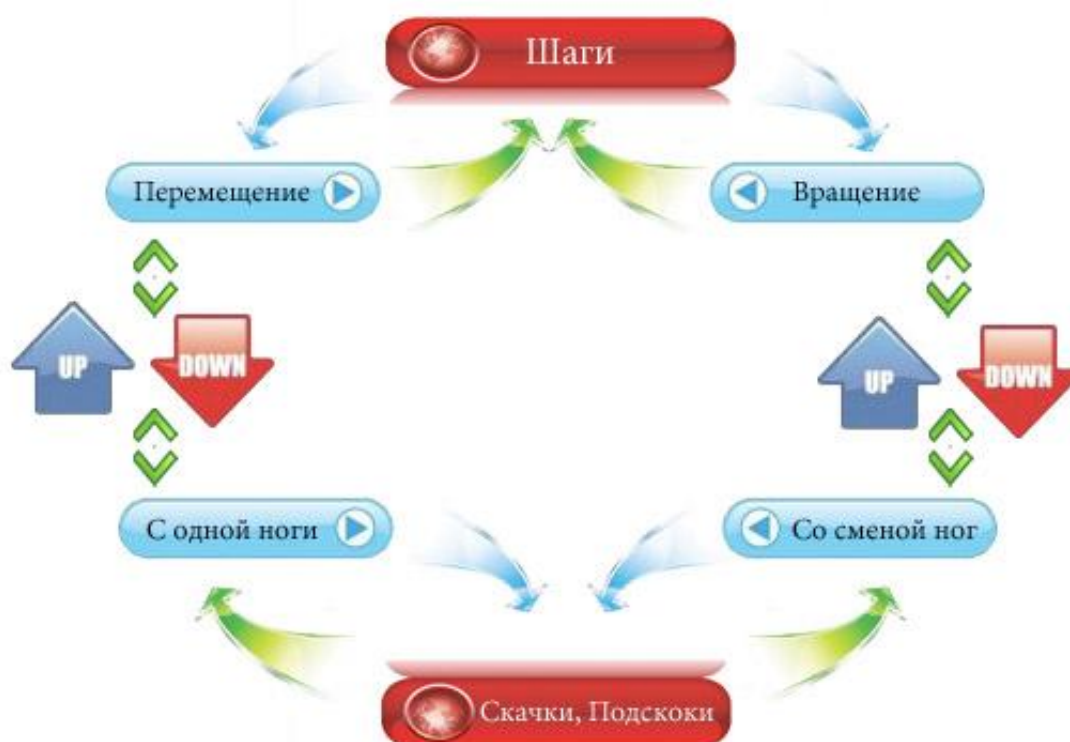


Рисунок 3 – Основные элементы при занятии степ - аэробикой

В настоящее время насчитывается около 200 способов подъема на платформу и схождения с нее. Движения в степе довольно просты, поэтому вполне подходят для людей разного возраста и уровня подготовленности. Они великолепно улучшают фигуру, в особенности формы голеней, бедер и ягодиц. Выполняя под музыку различные варианты шагов с подъемом на платформу и спуском с нее, большое число танцевальных движений, быстрые переходы, часто меняя ритм и направление движений, можно получить

нагрузку, равноценную беговой тренировке. При выполнении различных шагов в аэробике большое внимание уделяется правильной постановке стопы. В тех движениях, где ноги находятся шире плеч (v-step, straddle), стопа ставится с некоторым разворотом по диагонали, с пронацией всей ноги. Таким образом обеспечивается расположение колена над передней частью стопы (пальцами), что анатомически правильно и не перегружает коленный сустав.

При значительном поступательном движении (перемещении в сторону), которое наблюдается при выполнении такого движения, как Grapevine, стопа, в особенности при первом шаге, также ставится в выворотном положении. Это позволяет избежать подворачивания стопы, в особенности при высокой скорости выполнения шагов.

При выполнении ходьбы назад приземление на стопу происходит не с пятки, а с носка - перекачиванием. Период двойной опоры удлинен. При движении свободной ноги назад работает задняя группа мышц бедра. В отличие от ходьбы вперед отсутствует баллистическая работа четырехглавой мышцы бедра, что уменьшает время ее отдыха.

Широко применяемые различные подскоки на двух ногах, на одной, с одной ноги на другую (скачки) представляют собой простейшие виды прыжков, которые выполняются без разбега, без выраженных маховых движений руками и без акцентированных взмахов свободной ногой. Для них характерна минимальная высота полета.

В фазе отталкивания ноги сгибаются в коленных и тазобедренных суставах (в пределах  $135^\circ$ ). При отталкивании происходит подъем со стопы на носок (сгибание стопы) и выпрямление ног. Приходя на опору, нужно смягчить приземление, которое выполняется с носка с переходом на всю стопу, последовательно сгибая ноги в суставах.

Движения рук при выполнении основных элементов могут быть маховыми и выполняться в основных (фронтальной, вертикальной, горизонтальной) и промежуточных плоскостях (по диагонали). При этом, при поднимании рук вверх и отведении в стороны они должны оставаться в поле



периферического зрения. В противоположном варианте это может привести к излишнему прогибу в поясничном отделе позвоночника, нарушению осанки, к болям в области спины.

Для занятий аэробикой низкой интенсивности характерна работа рук до горизонтального уровня. В занятиях высокой интенсивности используется большая амплитуда движений - поднятие рук вверх.

В зависимости от временных параметров движения руками могут быть одновременными, последовательными и поочередными.

При разучивании движений без участия рук их удерживают в свободном положении (опущенными вниз) или фиксируют сбоку на туловище в области бедер (ниже уровня талии), локти при этом обращены в стороны. Ставить руки на талию не рекомендуется, т. к. при этом плечи приподнимаются вверх, а лопатки отводятся от позвоночного столба, что отрицательно влияет на осанку.

## **7 Музыкальное сопровождение занятий.**

Для занятий степ - аэробикой подходит ритмичная музыка с различным темпом от 120 до 140 ударов. Такой темп предназначен для танцевальной аэробики. Темп музыки для аэробики не должен быть слишком быстрым, чтобы снизить травмоопасность занятия. Так, подготовительные и восстановительные упражнения в начале и в конце занятия должны выполняться под музыку, количество тактов в минуту в которой не превышает 120. Во время самой тренировки должна звучать чуть более быстрая музыка, но адекватная подготовке студентов, чтобы было время подняться и спуститься с платформы. Каждому этапу занятий степ - аэробикой соответствует собственный музыкальный ритм.

В музыкальном ритме, как известно, есть сильная и слабая доли. Если вести счет: 1–2–3–4, то счета 1 и 3 будут приходиться на сильную долю, а 2 и 4 – на слабую долю.

Шаг ногой, приходящийся на сильную долю, считается движением с лидирующей ноги: шаг, приходящийся на счет 1 правой ноги, – шаг с правой

лидирующей ноги, а шаг на сильную долю левой ногой – шаг с левой лидирующей ноги. Определить сильную долю музыкальной фразы несложно – она всегда звучит чуть сильнее, чем слабая доля.

Начинать движения нужно с начала музыкальной фразы с сильной доли лидирующей ноги. Начало музыкальной фразы повторяется каждые 32 счета, поэтому его всегда необходимо дожидаться при разучивании или повторении какого-либо движения. Коллективные занятия со студентами под музыкальное сопровождение повышают эмоциональность занятия, задают настроение. Выполняя совместные упражнения, студенты не чувствуют себя уверенно, даже если не всё получается.

## **8 Основные рекомендации по проведению занятий**

Прежде чем приступить к тренировкам по степ - аэробике, следует обучить занимающихся правильной технике выполнения движений:

- При подъеме на платформу используется естественный небольшой наклон вперед.
- При переносе платформы следует держать ее ближе к телу.
- Исключается прогиб в поясничном отделе позвоночника. При правильной осанке туловище удерживается прямо, плечи опущены, мышцы живота и ягодичные мышцы напряжены.
- Шаги выполняются в основной стойке – стопы параллельны или находятся в свободной позиции, разведены и для большей устойчивости не касаются друг друга. В широкой стойке стопы располагаются параллельно или в свободной позиции.
- Начинающим рекомендуется первое время чаще смотреть себе под ноги и на платформу. По мере освоения движений и привыкания к работе внимание концентрируется на технике выполнения движений и последовательности их в комбинациях с меньшим зрительным контролем.

- Ставить ногу на центральную часть платформы нужно так, чтобы стопа полностью была на платформе. Спускаясь с платформы, ставить ногу надо с носка на пятку на расстоянии одной стопы от степ - платформы.
- Угол сгибания в коленном суставе при постановке ноги на платформу не должен превышать 90°.
- Не допускается сходить с платформы шагом или скачком спиной к ней или спрыгивать с нее.
- Руки включаются в работу лишь после того, как освоена техника работы ногами.
- При выполнении выпадов и поворотов пятка не опускается на пол.
- Время выполнения повторов базовых шагов с одной ноги не должно превышать 1 мин., чтобы не вызвать перенапряжение опорно-двигательного аппарата.
- Максимальное количество повторений одного элемента с подъемом ноги (например, сгибание ноги вперед) выполняется не более 5 раз.
- Подходы к платформе можно выполнять в различных направлениях, что значительно разнообразит хореографию данного вида аэробики.
- В зависимости от уровня физической подготовленности студентов рекомендуется использовать разную высоту платформы.
- Темп музыкального сопровождения должен быть не более 120–130 уд./ мин. (см. табл. 4).

В таблице № 4 показана высота платформы и темп музыкального сопровождения для студентов с разным уровнем физической подготовленности (по данным Scharff-Olsonetal)

**Таблица 4**

Уровень подготовленности	Высота платформы (в дюймах, 1 дюйм = 2,5 см)	Темп музыки, акценты/мин.
Для нерегулярно занимающихся физическими упражнениями	4	118–122
Для начинающих регулярные занятия, но не имеющих опыта	6 и выше	124
Для тренированных людей	8 и выше	126
Для занимающихся с высоким уровнем физической подготовленности, включая инструкторов	10 и выше	128

Вес тела также влияет на энерго - затраты в процессе тренировки. В табл. 4 приведены показатели времени, необходимые для сжигания 300 ккал людям с разным весом, в зависимости от высоты платформы.

## **9 Основные шаги в степ - аэробике**

### **1. Базовый шаг (BasicStep).**

Шагом правой встать на платформу, приставить левую, шагом правой сойти с платформы и вернуться в и.п. Выполняется на 4 счета. То же с другой ноги.

2. Шаг ноги врозь – ноги вместе (V-Step) – выполняется так же, как в классической аэробике.

3. Приставной шаг (TapUp, TapDown) с касанием платформы и пола сверху и внизу. Шагом правой встать на платформу, выпрямляя колено, приставить левую на «полупальцы», не перенося тяжесть тела, шагом левой сойти с платформы, приставить на полупальцы правую ногу к опорной. Выполняется на 4 счета. То же с другой ноги.

4. Приставной шаг с касанием на платформе на 8 счетов (TapUp). Выполняется со сменой ноги. Шагом правой встать на платформу, приставить левую к правой, не перенося тяжесть тела, шаг левой назад, приставить правую к левой. То же с другой ноги.

Упражнение выполняется аналогично, движение начинать с левой ноги.

5. Приставной шаг со сменой ноги с касанием внизу на 8 счетов (TapDown). Шагом правой встать на платформу, левую приставить к правой, тяжесть тела переносится на две ноги. Шагом правой сойти с платформы назад, приставить левую на полупальцы, не перенося на нее тяжесть тела. Шагом левой встать на платформу, приставить правую, шагом левой назад сойти с платформы. Возможно выполнение упражнения с левой ноги.

6. Касание платформы носком свободной ноги или всей стопой (StepTap). Сгибая правую ногу, коснуться стопой (носком) платформы, приставить к левой, вернуться в и.п. То же другой ногой. Выполняется на 2 счета.

Подход при выполнении: спереди, сверху, по сторонам, сбоку.

7. Шаги с подъемом на платформу и сгибанием ноги вперед (Kneeup). Упражнение выполняется так же, как в классической аэробике.

8. Шаги с подъемом на платформу и махом другой вперед (LiftFront), в сторону (Side), назад (Back).

9. Шаги с подъемом на платформу с согнутой назад ногой (LegCurl).

10. Подъем на платформу с киком (Kick) свободной ноги.

11. Шаги ноги вместе, ноги врозь (StraddleUp). Из и.п. стойка ноги врозь (ступ между ногами) – шаг правой на платформу, приставить левую, одновременно выпрямляя ноги. Поочередно шагом правой и левой ноги сойти с платформы. Движение выполняется на 4 счета.

Подход выполняется в продольной относительно платформы стойке.

12. То же, что в упр. 11, но выполняется из о.с. на платформе (StraddleDown).

13. Шаг с поворотом (TurnStep).

И.п. – стойка боком к платформе. Шаг левой на платформу, приставить правую с поворотом спиной к основному направлению (продольно платформе), стойка ноги врозь. Шаг правой назад, разворачиваясь по диагонали, шаг правой назад с платформы, приставить левую, вернуться в и.п. То же с другой ноги.

14. Шаг через платформу (Over the Top). Из положения стоя боком к платформе (продольно) шагом правой в сторону встать на платформу, приставить левую, шагом правой сойти с платформы (по другую сторону), приставить левую. То же с другой ноги.

15. Шаги в диагональном направлении из угла в угол платформы (Corner to Corner).

16. Шаги через платформу в продольном направлении (Across).

17. Шаги через платформы скрестным шагом.

18. Выпады (Lunges) в сторону и назад. Выполняются в продольной или поперечной к платформе стойке. Технические требования к выполнению – те же, что в классической аэробике: пятку не опускать на пол.

Варианты:

- повторное выполнение с одной ноги;
- выполнение со сменой ноги.

19. Приставные шаги – ноги вместе, ноги врозь (T-Step). Из поперечной стойки в конце платформы – сделать шаг правой вперед, приставить левую (на платформу), выполнить шаг правой вправо, затем левой влево. Принять положение стойки ноги врозь (степ между ног). То же в обратном направлении. Выполняется на 8 счетов. То же с другой ноги.

20. Шаги углом (L-Step). Стоя у конца платформы в продольном направлении – шаг правой, затем левой на платформу. Выполнить шаг правой в сторону. Сойти с платформы, приставить левую к правой. Выполняется на 4 счета. То же с левой ноги с другого конца платформы.

21. U-Step. То же, что в упр. 9, но с небольшим продвижением вперед.

22. Шаг с поворотом на 90° со сгибанием ноги вперед и подскоком на опорной (1/4 HopTurn). Стоя на двух ногах у третьей части платформы (продольно). Шагом правой встать на платформу, сгибая левую вперед, выполнить поворот направо. Шагом левой назад сойти с платформы, приставить правую к левой. Выполняется на 4 счета. То же с другой ноги с другой трети платформы.

*Варианты:*

- из и.п. – стоя по диагонали с края платформы;
- с поворотом на 180° с различным подходом (HopTurn).

23. A-Step. Встать лицом к платформе у края в продольном направлении. Шагом правой в центр платформы, приставить левую к правой, сделать шаг правой назад по диагонали. Сойти с платформы, приставить левую к правой. Выполняется на 4 счета. То же с другой ноги.

24. То же, что в упр. 23, но с подскоком:

A. Leap 1 – наскок на платформу на одну ногу, приставить другую, сойти с платформы(шагом0

B. Leap 2 – наскок на платформу. После шага на второй счет, сойти с платформы(шагом0.

- С. Run-Run – сочетание элементов упражнений А и Б (Doubleleap).  
D. Хоп-шаг с последующим подскоком.

25. Прыжки. Выполняются толчком двух ног с приземлением на две ноги или с одной ноги с приземлением на две ноги на платформу.

## **10 Методика разучивания хореографических комбинаций**

Хореографические комбинации составляют и разучивают так же, как и в классической аэробике, независимо от того, в каком стилистическом решении создается комбинация: аэробно-спортивном (главным образом на хореографии классической аэробики, которая лежит в основе степ - хореографии) или танцевально-аэробном (с элементами латиноамериканских, русских и других танцев). Однако платформа диктует и некоторую специфику: во-первых, в организации занятий, так как в степ -аэробике занимающиеся в большей степени, чем в классической аэробике, привязаны к своим рабочим местам, и, во-вторых, – в отношении методов повышения интенсивности (см. ниже). Комбинация составляется на 24, 32, или 64 счета так, чтобы происходила смена ноги в начале ее (на первом элементе), в середине или в конце (на последнем элементе). Это позволяет выполнять упражнения с двух ног без отдыха, развивать координацию движений, равномерное развитие мышц ног.

### **Линейная прогрессия**

При этом методе необходимо соблюдать следующие правила:

- переход от одного движения к другому осуществляется без построения связок;
- широко применяется модификация одного базового шага (например, степ-тач с приставлением ноги рядом с опорой – базовый элемент, степ-тач с отставлением ноги скрестно сзади опорной – модификация);
- есть возможность выполнения фрагмента занятия на одном базовом шаге с использованием различных подходов к степ - платформе.



## **Комбинационный метод (блоковый)**

Блоковый метод представляет собой разучивание комбинации из нескольких шагов. Подготовка и разучивание комбинаций – это методический процесс, включающий определение целей комбинации, определение методов разучивания, составление комбинаций. Условно можно выделить несколько этапов.

### **Определение методов разучивания**

В первую очередь выбираются движения для смены ноги, т.е. чем заканчивается соединение (для облегчения процесса разучивания). Например, смену ноги даст выполнение LegCurl 3 раза на одной ноге. 1 – шаг правой ногой на степ-платформу, 2 – сгибание ноги назад, 3–4 – то же с левой ноги, 5–6 – выполнить LegCurl еще два раза, 7–8 – 2 шага марша с левой ноги около платформы (платформа впереди). Освобождается левая нога, и LegCurl выполняется на платформу уже с левой ноги. Проще составить простую комбинацию из базовых движений (каркас) и затем обдумывать варианты усложнения полученной комбинации

### **Способы разучивания комбинаций**

1. Элементы разучиваются с помощью уменьшения количества повторений:

- 8 раз V-степ;
- 8 раз Legcurl;
- 4 раза V-степ;
- 4 раза Legcurl;
- 2 раза V-степ;
- 2 раза Legcurl;
- V-степ + Legcurl.

2. Можно применять метод замены элементов. При выполнении базового движения или нескольких движений можно каждое заменить на другое без прерывания движения.

Замена осуществляется при двух условиях:

- Равное количество счетов движения, которое заменяется, и счетов движения, которым заменяется.
- Территориальное (пространственное) равенство движений.
- Взаимозаменяемость движений. При замене движения элементы инерционно должны совпадать.

3. Разбивка элемента со сменой лидирующей ноги. Разбивка возможна при разучивании комбинации с правой и с левой ноги одновременно. Этот метод достигается путем уменьшения количества повторений, при этом, разбивая два движения, мы получаем смену лидирующей ноги.

4. Смена лидирующей ноги. При этом способе комбинация будет симметричной. Смена ноги осуществляется при помощи базовых движений естественным образом. При этом методе используется движение с повторениями.

5. Разучивание с помощью разбивки элемента со сменой лидирующей ноги, например 2 V step + 2 Legcurl. Разбивая элемент, мы получаем: правой ногой – 1 V step + 1 Legcurl и левой 1 V step + 1 Legcurl.

### **Пример разучивания комбинации**

- Разучивание восьмерки А + Б + В правой ногой;
- разучивание Г правой, Г левой;
- повторение всего соединения с правой;
- разучивание А + Б + В левой;
- повторение всей комбинации с левой;
- повторение всей комбинации с правой и с левой;
- разучивание восьмерки А + Б с правой ноги;

- разучивание В + Г правой, В + Г левой ногой;
- повторение всей комбинации с правой ноги;
- разучивание А + Б с левой ноги;
- повторение всей комбинации с левой;
- повторение всего комбинации с правой и с левой;
- разучивание поворотов и смены направления.

Все сложные варианты смены направления, где студенты выполняют движения по команде «Только смотреть» более чем на 4–8 счетов, следует разучивать отдельно.

Разученную комбинацию повторяют сначала. Преподаватель командует: «Выполнение без инструктора!» – проверяет, как усвоили материал студенты. Когда подходит момент смены направления, преподаватель командует: «Продолжайте выполнять, только смотрим», – и одновременно показывает смену направления, после чего присоединяется к студентам, которые выполняли старое движение и не останавливались, далее подает команду «Всё сначала!» – и задает новое направление. При этом способе студенты смогут освоить новые сложные направления движения.

Так же разучиваются движения, при которых происходит смена направления, и преподаватель выполняет движения спиной к зеркалу. Теоретически студенты не могут увидеть его, так как они стоят спиной к нему, и им приходится поворачивать голову или, скорее всего, останавливаться и смотреть, более того, они не будут прерываться для изучения нового направления.

### **Определение цели комбинации**

Каждая комбинация, составленная преподавателем, должна соответствовать направлению аэробики и уровню подготовленности студентов. Определив цель комбинации, учитель может приступить к определению методов разучивания и построения комбинации.

## Использование команд при разучивании

Правильная подача команд очень важна при разучивании комбинаций. О переходе от одного движения к другому вы должны предупредить заранее. Команды следует отдавать четко и кратко. При разучивании комбинаций для новичков можно сделать остановку или продолжить выполнение марша для пояснения последующих движений. Если вы проводите занятие поточным методом (в системе нон-стоп), то во время объяснения следующего движения занимающиеся продолжают выполнять предыдущее. Например, вы разучили степ-тач, затем хотите выполнить модификацию этого движения – степ-тач углом с поворотом на 90°. С этой целью вы даете команды: «Продолжайте», «Только смотрим», – выполняете новое движение или в данном случае – модификацию базового, подаете команду: «Со мной», – и продолжаете выполнять движение вместе с группой, обо всех последующих движениях предупреждая заранее. Такой метод позволит поддерживать пульс на определенном уровне.

Есть несколько способов, позволяющих руководить группой и подавать команды:

1. Подсчитывая количество элементов, которые осталось сделать перед переходом к последующему упражнению. Подавать такую команду лучше в обратном порядке: «Еще четыре!», «Три!», «Два!», «Начали!»

2. Звуковые сигналы. Вместо отсчета оставшихся музыкальных тактов можно использовать метод усиления окончания музыкальной фразы. Этот метод используется в том случае, если комбинация хорошо разучена. При смене движений на 8-й счет подается любой звуковой сигнал, усиливающий окончание музыкальной фразы. В этом случае очень сложно ошибиться и начать следующее движение не в такт. Сигналы, усиливающие окончание музыкальной фразы, могут быть следующими: свисток, хлопок – любой голосовой сигнал, например «хоп!».

3. Визуальные команды, выполняемые за счет движений руками, поддерживаемых мимикой. Так, если вы выполняете движение вправо, правая рука отводится в сторону (при зеркальном показе – левая), вперед – обе руки вперед-вверх. Количество повторений показывают пальцами руки: 4, 3, 2 (обратный счет). Команду подают правой рукой, если движение начинается с правой ноги. Движение считается с правой ноги, если на эту ногу мы наступаем. Например, движение Кнеер на правой ноге считается выполненным вправо, если левая нога поднимается вверх.

4. Указание на то, с какой ноги начинается движение. Помимо команды: «Выполнение движения с правой ноги», – возможен показ руками. Это так называемые "ножные команды". При подаче такой команды, помимо голосовой команды: «с правой ноги», вы можете усилить эффект, опустив правую руку на правое бедро.

5. Выполнение упражнений поточным способом, если каждое упражнение выполняется одно за другим по 4 раза каждое, или повторение разученной комбинации. Принцип этого метода разучивания – выполнение последующего движения на конец музыкальной фразы.

### **Типы комбинаций**

При возможном выполнении движений с правой и левой лидирующей ноги мы образуем комбинации с соответствующих ног. При построении комбинации симметричным способом, т.е. с правой и левой ноги, мы получаем равномерную нагрузку на обе ноги. Симметричные комбинации могут быть составлены при использовании следующих способов соединения базовых движений:

1. Соединение на 64 счета с одной ноги, затем с другой. При этом способе все 64 счета разучиваются с правой лидирующей ноги, а затем с левой.

2. Соединение на 32 счета с правой ноги, затем 32 счета – с левой. Затем следующие 32 счета – с правой и снова 32 – с левой.

### 3. Комбинирование (при условии нечетного количества блоков). См. табл. 5

**Таблица 5**

Простой вариант	Комбинированный вариант
А правой, А левой	А правой, Б левой
Б правой, Б левой	В правой, А левой
В правой, В левой	Б правой, В левой
Базовый степ	Базовый степ

#### **Проекция двигательных моментов**

Освоив все методы разучивания, преподаватель начинает изучение новых, более сложных движений. Если при общем соответствии счета заменяемых движений студенты не могут их выполнить, – в этом случае следует постепенно разбирать каждое упражнение. Возможно какое-либо несовпадение двигательных моментов: например, выполнялось движение, в котором на счет «три» колено поднималось вверх, а при замене упражнения на счет «три» должно быть движение ногой назад.

Зафиксировав одно движение и его соответствие ритму, студенты перестраиваются достаточно сложно, поэтому процесс разучивания затягивается. В этом случае следует проверить движения предварительного разучивания. Они максимально должны проецировать окончательную комбинацию, проверить которую можно, сравнив по каждому счету движения предварительного разучивания и окончательный вариант. Должно быть совпадение инерции, т.е. движение вперед можно заменить только на движение вперед, но не назад.

#### **Разучивание поворотов**

Разучивание поворотов или сложных движений руками следует чередовать с простыми движениями.

Во-первых, потому, что проще воспринимать движение. Во-вторых, если будут ошибки при выполнении, то ваши студенты всегда могут вернуться к простым движениям, тем самым минимизируя остановки. Не делайте повороты на 360° на 4 счета при разучивании восьмерок, так как даже с включением промежуточного движения на 8 счетов при повторении на каждые две восьмерки будет поворот, а через пять у всех будет кружиться голова.

Большинство поворотов по возможности включают в комбинацию, когда разучен блок на 32 счета, при повторении которого вы добавляете повороты. При этом методе не следует все время повторять повороты, при которых у студентов может начаться головокружение.

Если в комбинации большое количество поворотов, можно, как один из вариантов, включить их в комбинацию, когда она разучена полностью. Если повороты не очень сложные и не требуют дополнительного разучивания, то при этом методе преподаватель получает возможность много раз повторить комбинацию сначала, что придаст уроку большую динамичность и эмоциональность.

Сложные движения руками на развитие координации движений необходимо сочетать с простыми элементами. При разучивании какого-либо движения руками ученики должны делать простые движения ногами для лучшего усвоения и выполнения.

### **Инерция тела при разучивании движений**

При составлении комбинации большое значение имеет инерционная правильность составления комбинации. Все движения, выполняемые вами, должны быть максимально удобными – именно с лидирующей ноги и именно в нужную сторону.

Неудобства воспроизведения составленной вами комбинации могут вытекать из инерционного несоответствия движений.

После движения Кнеер правой и левой ногой удобнее выполнять движение влево, а не вправо и наоборот. Даже при правильном разучивании

и составлении комбинации, если не учесть инерцию, студентам будет неудобно выполнять связку.

### **Организация занятий**

Возможно выполнение упражнений в различных построениях: в шеренгах – в шахматном порядке, по кругу, в V-построении. В отдельных случаях, особенно при работе с детьми, используется расположение платформ в одну линию, что позволяет проводить занятия игровым методом: например, две конкурирующие команды последовательно выполняют задание по очереди и т.п.

### **Методы увеличения нагрузки**

Увеличение нагрузки осуществляется за счет следующих факторов:

1. *Изменение высоты платформы.* Например, увеличение высоты на 5 см повышает интенсивность на 12%. Это наиболее эффективный метод увеличения нагрузки, однако он должен учитывать уровень физической подготовленности занимающихся и их вес.
2. *Состав применяемых упражнений.* На рис. 5 приводятся основные элементы, повышающие нагрузку во время занятий.

По физиологическому воздействию на организм занимающихся занятия на степ - платформе с музыкальным сопровождением 120 акцентов/мин. приравниваются к бегу со скоростью 12 км/ч.

### **Вес тела и сила реакции опоры**

С самого начала степ-аэробика рассматривалась как один из нагрузочных видов оздоровительной тренировки, включая занятия низкой интенсивности. Вызывала опасение возможность негативного влияния данного вида на коленный сустав и позвоночный столб. На такое движение, как, например, основной шаг вверх – вверх, вниз – вниз при высоте платформы 6–8 дюймов, затрачиваются усилия, превышающие в 1,4–1,5 раза вес тела, что соответствует нагрузке при быстрой ходьбе. Выполнение основного шага с 10-дюймовой платформы вызывает нагрузку на первую ногу при постановке на пол, превышающую в 1,75 раза вес тела.



Интенсивная степ - аэробная тренировка приравнивается к беговой нагрузке, более быстрой, чем джоггинг, а также к танцевальной аэробике высокой интенсивности и превышает в среднем вес тела в 2,5 раза. В связи с этим движения высокой интенсивности не должны выполняться с платформы на пол, а лишь на степ, который имеет упругую поверхность и уменьшает ударную нагрузку на скелетно-мышечный аппарат. Упругие силы деформированной платформы совершают положительную работу.

Когда тело покоится на опоре или подвешено, сила тяжести с учетом вращения Земли прижимает его к опоре или отрывает от подвеса. Вес тела (статический) – это мера воздействия тела в покое на покоящуюся же опору или подвес, мешающую его падению. Таким образом, вес тела человека приложен не к нему самому, а к его опоре. При движении тела с ускорением, направленным по вертикали, возникает вертикальная сила инерции. Если сила инерции направлена вниз, то она складывается со статическим весом. Сила давления на опору при этом увеличивается, и соответственно увеличивается реакция опоры.

Наилучший способ избежать травм при занятиях степ-аэробикой – это правильное техническое исполнение движений. Туловище при выполнении восхождения на платформу сохраняет прямое положение. Угол сгибания ноги зависит от высоты платформы. Он не должен превышать 90°. Колено можно легко травмировать, поэтому необходимо до минимума свести нагрузки на него. Суставы часто бывают подвержены артрозам, признаком которых на первичной стадии является дегенерация суставного хряща. Причина может заключаться в следующем:

- чрезмерная нагрузка на сустав или группу суставов, их микротравматизация или избыточный вес;
- снижение резистентности хряща к обычным нагрузкам, по-видимому, вследствие его генетической неполноценности.

Слишком большое расстояние между платформой и стопами (больше длины одной стопы), постановка лишь передней части стопы на платформу также создает риск травмирования ахиллова сухожилия.

### **Работа мышц**

Движения с использованием степ-платформы имеют много общего с ходьбой вверх по лестнице. Период двойной опоры увеличен. Свободная нога перемещается в согнутом положении, опорная нога выпрямляется только после момента вертикали. При этом особенно велико значение четырехглавой мышцы бедра. Она выполняет преодолевающую работу в период одинарной опоры. Благодаря ее сокращению бедро разгибается в коленном суставе, и все тело приподнимается. Мышцы – разгибатели бедра в тазобедренном суставе: большая ягодичная, большая приводящая, полусухожильная, полуперепончатая и двуглавая – способствуют не только разгибанию бедра, но и разгибанию таза, а вместе с ним и всего туловища, колебания которого в переднем, заднем направлении более значительны, чем при обычной ходьбе. Значительно больше и колебательные движения в стороны позвоночного столба, а вместе с ним и туловища, по – этому резко возрастает работа мышц, производящих эти движения.

При выполнении упражнений с использованием платформы мышцы верхней части туловища работают в основном в тоническом режиме, что позволяет удерживать туловище в правильном положении. Основная нагрузка ложится на мышцы нижних конечностей и нижней части туловища. В *табл.6* приведены основные мышцы, участвующие в выполнении хореографии степ - аэробики.

Дополнительные движения руками дают возможность одновременно воспитывать и силовую выносливость мышц верхних конечностей. Упражнения для рук подбираются с учетом логически обоснованной взаимосвязи с движениями ног, а также с учетом влияния на основные группы мышц.

В таблице № 6 представлена работа мышц в степ – аэробике

**Таблица 6**

Мышцы	Суставы	Движения
Подвздошно-поясничная мышца	Тазобедренный	Сгибание и латеральное вращение
Большая приводящая мышца	Тазобедренный	Сгибание и латеральное вращение
Прямая мышца бедра	Тазобедренный, коленный	Сгибание и латеральное разгибание
Прямая мышца бедра	Тазобедренный	Разгибание, отведение, приведение и латеральное вращение
Большая ягодичная	Тазобедренный	Отведение
Средняя и малая ягодичные мышцы	Тазобедренный	Разгибание и латеральное вращение
Двуглавая мышца бедра	Коленный	Сгибание и латеральное вращение
Двуглавая мышца бедра	Тазобедренный	Разгибание
Полусухожильная мышца	Коленный	Сгибание и медиальное вращение
Полусухожильная мышца	Тазобедренный	Разгибание
Полуперепончатая	Коленный	Сгибание и медиальное вращение
Большая приводящая мышца	Тазобедренный	Отведение и латеральное вращение
Короткая и длинная приводящие мышцы	Тазобедренный	Отведение, сгибание и медиальное вращение
Латеральная, средняя и	Коленный	Разгибание

медиальная часть четырёхглавой мышцы бедра		
Передняя большеберцовая мышца	Голеностопный	Разгибание, боковые движения внутрь
Длинная малоберцовая мышца	Голеностопный	Сгибание, боковые движения наружу
Икроножная мышца	Голеностопный	Сгибание
Камбаловидная мышца	Голеностопный	Сгибание

### **Утомляемость мышц**

Повторение одного и того же элемента и такие движения, как выпады, особенно часто используются в хореографии степ - аэробики. Повторное выполнение LiftFront и Lunge применяется не более 3 раз. Большое количество повторений приводит утомлению мышц, участвующих в этих движениях, и может привести к травмам. По той же причине выполнение таких шагов, как BasicStep, V-Step, TapUp/Down, рекомендуется выполнять не дольше 1 мин. с одной ноги.

## **11 Степ-тест**

Определение состояния сердечно - сосудистой системы и уровня выносливости. В течение 3 минут подниматься на степ. Обычно шаги выполняют в следующей последовательности: правая нога — на ступеньку, левая нога — на ступеньку, правая нога — вниз, левая нога — вниз. Во время выполнения теста можно несколько раз сменить ногу, с которой начинают подъем. Туловище держать строго вертикально, а руками выполнять движения, которые выполняют при обычной ходьбе.

Если во время выполнения теста появляются неприятные ощущения, необходимо прекратить выполнение упражнения.

Выполнив тест, сядьте на скамейку и не позднее, чем через 5 сек сосчитать пульс. Результаты подсчета приведены в таблице № 4.

**Таблица 7**

<b>Частота сердечных сокращений (уд./мин)</b>		<b>Оценка</b>
<b>Женщины (20-46 лет)</b>	<b>Мужчины (20-46 лет)</b>	
79-84	81-90	Отлично
90-97	99-102	Хорошо
106-109	103-112	Выше среднего
118-119	120-121	Посредственно
122-124	123-125	Ниже среднего
129-134	127-130	Плохо
137-145	136-138	Очень плохо

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Большая популярность степ - аэробики обуславливается: простотой движений и доступность людям без специальной двигательной, танцевальной подготовки; вариативность движений довольно высока, что позволяет пробудить большой интерес занимающихся; применение степ платформы не только с целью воспитания выносливости и кардио-тренажера, но и в качестве силовых тренировок;

Регулярные занятия степ - аэробикой позитивно влияют на психическое состояние студентов.

Степ-аэробика оказывает положительное действие на весь организм, укрепляя дыхательную, сердечнососудистую, мышечную и нервную системы, нормализуются артериальное давление и деятельность вестибулярного аппарата.

Рекомендуется для укрепления мышц ног и восстановления после травм колена. Упражнения в степе просты, поэтому подходят для людей разного возраста. Они великолепно улучшают фигуру, в особенности формы голеней, бедер и ягодиц.

Степ-аэробика – это низко - ударная аэробика, которая подходит всем и в первую очередь начинающим. Затраты энергии, кардио-эффект и вентиляция легких при выполнении комплекса очень высокие, что позволяет сжигать большое количество калорий и делает комплекс полезным не только для начинающих, но и для тех, кто занимается уже не первый год.

Следует отметить и то, что занятия со степом способствуют:

- формированию осанки, костно-мышечного корсета;
- развитию координации движений;
- укреплению и развитию сердечно-сосудистой и дыхательной систем;
- формированию умения ритмически согласованно выполнять простые движения.

Также все упражнения, их последовательность, темп и аккомпанирующая музыка при занятиях необходимо тщательно подобрать и выверять, чтобы обеспечить плавный переход от одного уровня к другому с сохранением

естественных максимумов нагрузки и недопущения потерь эффективности во время переходов между упражнениями.

Результаты педагогических наблюдений показали, что занятия по экспериментальной программе сюжетных занятий на основе степ – аэробики способствуют формированию у студентов устойчивого интереса к процессу выполнения физических упражнений.

Этот новый вид спорта способствует гармоничному развитию и укреплению мышечной системы, улучшает гибкость, пластику, восстанавливает тонус тела, нормализует деятельность сердечно -сосудистой системы, помогает выработать правильную осанку, красивые, выразительные и точные движения.

## **Список литературы**

1. Ашмарин, Б.А. Теория и методика педагогических исследований в физическом воспитании: (пособие для студ., аспирантов и преп. ин-тов физ. культуры) / Б. А. Ашмарин. М.: Физкультура и спорт, 1978. - 223 с. : ил.
2. Бальсевич, В.К. Физическая активность человека / В.К. Бальсевич, В.А. Запорожанов. Киев: Здоровье, 1987. - 224 с.
3. Боген, М.М. Обучение двигательным действиям / М.М. Боген. М.: Физкультура и спорт, 1985. 192 с. : ил.
4. Болобан, В.Н. Позные ориентиры движения в методике обучения упражнениям спортивных видов гимнастики / В.Н. Болобан, Е.В. Бирюк // Гимнастика: Вып.1. 1980. - С. 49.
5. Борилкевич, В.Е. Сравнительная физиологическая характеристика спортивной аэробики / В. Е. Борилкевич, Н. Н. Кузьмин, А. А. Сомкин // Теория и практика физической культуры № 3,- 1998. -С. 44-45.
6. Борисенков, Д.Ю. Модернизация физического воспитания старшеклассниц сельских школ на основе применения степ-аэробики : автореф. дис. канд. пед. наук / Д.Ю. Борисенков ; Смолен, гос. акад. физ. культуры, спорта и туризма. Смоленск, 2006. - 24 с.
7. Боярская, М.И. снова калланетика : комплекс упражнений / М.И. Боярская // Физкультура и спорт. - 1994. - №11. - С. 24-26.
8. Буйнова, Н.Н. Фитнесс : мы выбираем успех! / Н.Н. Буйнова. -СПб. : ИК «Невский проспект», 2002. 192 с.
9. Венгерова, Н.Н. Влияние различных двигательных режимов ритмической гимнастики на состояние здоровья и физическую работоспособность студенток : дисс. канд. пед наук / Н. Н. Венгерова. - СПб., 1993. - 126 с.
10. Вилс, Дж. Стройная фигура программа на каждый день / Дж. Вилс. - М.: Эксмо-Пресс, 2001. - 448 с.
11. Гавердовский, Ю.К. Аэробика или дискотека?: (полемические заметки) / Ю.К. Гавердовский // Теория и практика физ. культуры. 2001. - № 9.- С. 52-58.



12. Гавердовский, Ю.К. Сложные гимнастические упражнения и обучение им : автореф. дис . д-ра пед. наук / Ю К. Гавердовский ; ГЦОЛИФК. М., 1968. - 33 с.
13. Годик, М.А. Стретчинг / М.А. Годик, А.М. Барамидзе, Т.Г. Киселёва М. : Советский спорт, 1991. - 92 с.
14. Горцев, Г. Аэробика. Фитнесс. Шейпинг / Г. Горцев. М.: Вече, 2001. - 109
15. Давыдов, В.Ю. Новые фитнес-системы / В.Ю. Давыдов, А.И. Шамардин, Г.О. Краснова. Волгоград, 2001. - 139 с.
17. Давыдов, В.Ю. Научно-методическое обеспечение тренировочного процесса спортсменов, занимающихся аэробикой : учеб. пособие / В.Ю. Давыдов, И.И. Полёткина, Г.О. Краснова ; ВГАФК. Волгоград : б.и., 2000. - 158 с.
18. Дарден, Эллингтон Аэробика для брюшного пресса / Эллингтон Дарден. — М.: Изд-во Эксмо; Изд-во В. Секачев, 2005. 272 с.
19. Жерносек, А.М. Технологии применения занятий степ-аэробикой в оздоровительной тренировке: автореф. дис. канд. пед. наук / А.М. Жерносек ; РГУФК. М., 2007. - 24 с.
20. Жерносек, А.М. Технология регулирования интенсивности занятий оздоровительной степ - аэробикой /А.М. Жерносек, М.Ю. Ростовцева // Вестник спортивной науки. 2006. - № 4. - С. 37-39.
21. Ивлев, М.П. Аэробика теория и методика проведения занятий / М.П. Ивлев, П.И. Котов, В. Левшенкова. - М.: СпортАкадемПресс, 2002. - 250 с.
22. Лиин, И. Руководство для инструкторов по спортивной аэробике: учебное пособие / И. Лиин; ВНИФК. М.: б.и., 1994. - 146 с.
23. Лисицкая, Т.С. Аэробика на все вкусы / Т.С. Лисицкая. М.: Просвещение: Владос, 1994. - 96 с.: ил.
24. Лисицкая, Т.С. Ритмическая гимнастика: Методика и физиологическое воздействие / Т.С. Лисицкая. М. : Физкультура и спорт, 1985. - 158 с.

25. Лисицкая, Т.С. Аэробика: частные методики : в 2 т. Т. 2 / Т.С. Лисицкая, Л.В. Сиднева. М. : Федерация аэробики России, 2002. -216 с.
26. Луцки, И.В. Методика повышения эффективности занятий аэробикой на основе использования эластомерных покрытий : дис.канд. пед. наук / И.В. Луцки ; ВГАФК. Волгоград, 2000. - 165 с.
27. Мякиченко, Е. Аэробная и силовая фитнес-тренировка : как добиться наилучшего результата? / Е. Мякиченко // Аэробика : Лето-2000. М., 2000. - С. 2-6.
28. Мякиченко, Е.Б. Аэробика. Теория и методика проведения занятий: учебное пособие для студентов вузов физической культуры / Е.Б. Мякиченко, М.П. Шестаков. М. : Спорт Академ Пресс, 2002. -304 с.
29. Практическая энциклопедия. Фитнес для современной женщины : Пер. с англ. М.: Эксмо, 2004. - 384 с.
30. Репникова, Е.А. Методика повышения эффективности занятий шейпингом на основе применения стато-динамического режима выполнения упражнений : дисс. . канд. пед. наук / Е.А. Репникова. - Волгоград, 2003.-168 с.
31. Романова, Л.А. Индивидуализация коррекции морфофункционального состояния студенток, занимающихся шейпингом: дисс. канд. пед. наук / Л.А. Романова. Челябинск, 2005. - 178 с.
32. Ростова, В.А. Оздоровительная аэробика: учебное пособие / В.А. Ростова, М.О. Ступкина. СПб.: Изд-во Высшей административной школы, 2003. - 62 с.
33. Сиднева, Л.В. Учебное пособие по базовой аэробике. Федерация аэробики России / Л.В. Сиднева, Е.П. Алексеева. М., 1997. - 48 с.
34. Смолевский, В.М. Нетрадиционные виды гимнастик / В.М. Смолевский, Б.К. Ивлиев. М. : Просвещение, 1992. - 80 с.
35. Стасова, А. Аэробика в стиле джаза / А. Стасова // Физическая культура и спорт. 2002. - № 3. - С. 18.

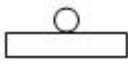
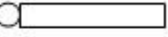
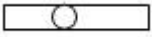
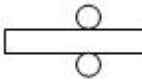
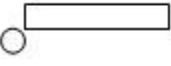
36. Степ-рибок и революция в аэробике 7/ Физкультурно-оздоровительная работа в зарубежных странах : Тематич. подборка. -М. : ВНИИФК, 1991. Вып. 5-6. - С. 23-28.
37. Стрекачева, О. Все о фитнесе / О. Стрекачева. М. : СТОЛИЦА ПРИНТ, 2003. - 75 с.
38. Филиппова, Ю.С. Руководство по аэробике: учебно-методическое пособие / Ю.С. Филиппова. Новосибирск: Академгородок, 1999. - 180 с.
39. Фитнес тонкости, хитрости секреты / под ред. Ю.В. Татуры. -М. : Познавательная книга, 2001. - 412 с.
40. Шенфилд, Брэнд. Аэробика для верхней части фигуры / Брэнд Шенфилд. М.: Эксмо, 2004.- 208 с.
41. Шенфилд, Брэнд. Аэробика для нижней части фигуры / Брэнд Шенфилд. М. : Эксмо, 2004. - 160 с.
42. Шипилина, И.А. Аэробика / И.А. Шипилина. Ростов н/Д: «Феникс», 2004. - 224 с. - (Только для женщин).
43. Эдвард, Т. Оздоровительный фитнес / Т. Эдвард, Б. Хоули, Д. Френке. Киев: Олимпийская литература, 2000. - 121 с.
44. Яных, Е.А. Аэробика дома / Е.А. Яных, В.А. Захаркина. М.: АСТ; Донецк : Сталкер, 2006. - 175 с.
45. Aerobics Instructors. Handbook. FISAF // Kandaroo Press. -1999. -P. 71 72.

## Приложение А

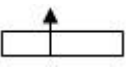
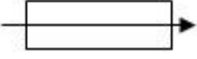

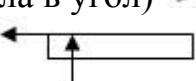
## Основные подходы и положения относительно STEP – платформы

- Фронтальный 
- Боковой 

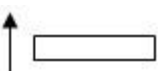
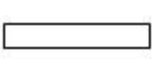
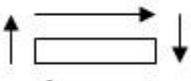
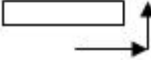
### ПОЛОЖЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО STEP-ПЛАТФОРМЫ:

- Спереди 
- С конца 
- Сверху 
- По сторонам (платформа между ног) straddle 
- От угла 

### ОСНОВНЫЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПО STEP-ПЛАТФОРМЕ:

- Вдоль 
- Поперек 
- По диагонали (из угла в угол) 
- По L-направлению 

### ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО STEP-ПЛАТФОРМЫ

- Вдоль 
- Поперек 
- Вокруг платформы 
- Вокруг угла платформы 

## ОСНОВНЫЕ ШАГИ В STEP – аэробике.

В основе всех шагов - Basic step (изменяется направление)

### Шаги без смены лидирующей ноги

Таблица 8

Название	Цикл шага	
Basic step up + down	4	Перенос веса тела с одной ноги на другую в процессе зашагивания на степ, после этого спуск
V-step	4	И основе лежит Basic step- в процессе которого ноги двигаются вперед, врозь, врозь по диагонали, назад, вместе, вместе
Over the top	4	Исходное положение спереди боковой. В основе лежит Basic - в процессе которого происходит перемещение вдоль платформы
Across the top	4	Исходное положение сконца боковой. В основе лежит Basic - в процессе которого происходит перемещение поперек платформы
Turn step	4	Исходное положение – фронтально спереди. В основе лежит Basic - перемещение по L-направлению платформы.
Corner to corner	4	Исходное положение – от угла фронтально. Это Basic Step. В процессе которого происходит перемещение по диагонали. При выполнении (2х) разворот осуществляется таким образом, чтобы платформа всегда оказывалась в зоне видимости.
Straddle up +	4	Исходное положение – на верху боковое.

down		
Basic up	2	
Basic down	2	
Straddle up	2	
Straddle down	2	

### Шаги со сменой лидирующей ноги

Таблица 9

Tap up	4	Зашагивание на степ одной ногой, касание сверху другой, сходжение со ступа поочередно (модификация - tambo)
Lift step	4	Basic step
Knee up	4	Зашагивание на степ одной ногой, и любой подъем другой ноги, сходжение поочередно.
Kick	4	
Slide lift	4	(может выполняться в диагональ)
Back lift	4	
Curl	4	(сгибание голени взхлест)
Repeater	8	Зашагивание на платформу и подъем ноги 2-3 раза.
L – step	8	Движение по L- направлению платформы. через любой подъем ноги без касания. Чаще выполняется через kick, curl, колено.
Lunges	2	Исходное положение – сверху фронтально.