

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОГО  
ОБУЧЕНИЯ**

**Международный Высший Учёный Совет  
Оксфордская образовательная сеть**

На правах рукописи

Экземпляр № \_\_\_\_\_  
Для служебного пользования

**Катанский Сергей Анатольевич**

**«Построение многолетней педагогическая система физического  
воспитания в технических ВУЗ ах на основе обучения техники каратэ**

13.00.04.- Теория и методика физического воспитания,  
Спортивной тренировки и оздоровительной  
Физической культуры.

Автореферат

Диссертация на соискание учёной степени  
доктора педагогических наук.

Шифр специальностей: Педагогические науки (МВУС 29), Общая педагогика, история педагогики и образование (МВУС 29.001), Педагогическая психология (МВУС 29. 003), Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры (МВУС 29. 005), Обучение физической культурой (МВУС 29. 049), Акмеология спорта (МВУС 45. 007).

## **Париж 2024**

Работа выполнена на базе Международного Университета «Фундаментального Обучения» (МУФО) некоммерческого учреждения высшего профессионального образования, зарегистрированного решением Регистрационной палаты Санкт-Петербурга от 29 октября 1998 года.

### **Научный консультант.**

Доктор технических наук, **доктор** психологических наук, доктор педагогических наук, **гранд-доктор** философии, **профессор**, президент Международной академии гармоничного развития человека (ЮНЭСКО) **Лукоянов Виктор Витальевич.**

### **Официальные оппоненты**

Доктор философских наук, **гранд доктор** философии, академик Международной Академии «Информации, связи, управления в технике, природе, обществе» (МАИСУ), Международной Академии Фундаментального Образования (МАФО), Академии информатизации образования (АИО). **Иезуитов Андрей Николаевич**

Доктор **гранд философии профессор Marcel Valentin**

### **Ведущая организация**

**INTER-UNIVERSITY HIGNER ACADEMIC COUNCIL, PARIS**

**Защита состоялась 7 ноября 2024 года онлайн, на заседании Международного Высшего Учёного Совета МУФО и оксфордской образовательной сети.**

**С рефератом можно ознакомиться на сайте INTER-UNIVERSITY HIGNER ACADEMIC COUNCIL, PARIS**

**Учёный секретарь**

**Alex Jacques Sebastien**

**Диссертационного совета**

## 1. Актуальность исследования

Множество молодых людей в возрасте от 17 до 20 лет приходят учиться в высшие учебные заведения, это время, когда они находятся в периоде формирования социальной и физиологической зрелости. Это тот очень важный фактор, который кафедры физического воспитания должны учитывать в своей работе при непосредственном взаимодействии с студентами, которые пришли к ним на многолетний курс обучения. Этого можно добиться если кафедры физического воспитания используют элективную форму обучения, которая обеспечивает возможность выбора студентами спортивной деятельности и ложится в основу индивидуального подхода к каждому из них. Многолетние наблюдения за студентами показали, что многие из них проявляют большой интерес к занятиям восточными единоборствам, среди которых каратэ занимает лидирующую позицию. Но как показала практика, не смотря на проявленный студентами интерес к избранному виду спорта преподавателям не всегда удаётся полноценно осуществлять процесс их физического и технического совершенствования. Это связано с тем, что существует множество независимых причин, среди них: изменением расписания, болезни, накопленные учебные долги, не уверенность в своих силах, боязнь участвовать в спортивных соревнованиях, и т.д. По этому мало учитывать желание студентов распределять их по интересам в учебным группам, нужно их там суметь удержать на протяжении всего периода обучения. Это процесс, который требует от преподавателя самоотдачи, понимания конечного результата и конечно творческого подхода, а так же составления многолетней системы обучения, включающей хороший поурочный план обучения для проведения учебно-тренировочных занятий по карате в условиях учёбы в высшем учебном техническом заведении. Над созданием педагогических систем в спортивных единоборствах работали такие известные отечественные учёные, как: Харлампиев А.А., 1953; Новикова А.А, Пилоян Р.А., 1974; Чумаков Е.М., 1973. Среди зарубежных

специалистов в области каратэ можно отметить: Масутатси Ояму, 1991, Масутатси Накаяму, 1993, Гитина Фунакоши, 1995, Ролана Хабердзетсера, 1996. Однако в подавляющем большинстве своем предлагаемые методики обучения далеко не всегда учитывают этапы формирования двигательного навыка и эффект его переноса с одного двигательного действия на другое, который, по мнению (Матвеева Л.П., 1977; Богена М.М., 1985), может быть как положительным, так и отрицательным. В связи с выше изложенным можно отметить, что заявленная тема на сегодняшний день раскрыта и изучена в недостаточном объеме, и в связи с этим представляет для науки большой интерес.

## I.2. Цель исследования

Целью исследования являлась разработка и построение многолетней педагогической системы физического воспитания в технических вузах, для студентов сделавших свой выбор на занятиях каратэ.

## I.3. Рабочая гипотеза

Предполагалось, что на основе теорий поэтапного формирования умственных действий и двигательного навыка можно систематизировать многочисленные и разрозненные технические действия используемые в каратэ. Выстроить из них многолетнюю систему технического совершенствования и оптимизировать процесс физического воспитания.

## I.4. Объект исследования

Объектом исследования служили технические действия входящие в состав каратэ.

## I.5. Предмет исследования

Предметом исследования явились теория и методика многолетнего обучения технике каратэ.

## I.6. Задачи исследования

1. Провести анализа литературных источников по теории и методике физического воспитания и ряду параллельных дисциплин, прямо или косвенно связанных с обучением спортивным единоборствам.
2. Определение воздействия максимальных нагрузок на сомато-психо-физиологические показатели деятельности организма спортсменов-единоборцев.
3. Разработать русскоязычную систематизацию, классификации и терминологию технических действий каратэ.
4. Разработать методы разучивания и совершенствования базовой техники каратэ.
5. Разработать методы разучивания усложненной и повешенной сложности исполнения техники ударов ногами в прыжке.
6. Разработка модель системы составления многолетнего плана обучения техническим действиям каратэ.

#### I.7. Методология исследования

Методологической основой процесса становления спортивного мастерства являются в теории и методике спорта те принципы и методы, основу которым положили работы таких ведущих советских специалистов, как А.Новиков, Л.Матвеев, В.Платонов, В.Филин, Ю.Верхошанский, П.Гальперина. Дальнейшее развитие эти основы получили в работах Н.Озолина, В.Дьячкова, М.Зациорского, М.Годика и др., что позволило советской спортивной школе выдвинуться на ведущие мировые позиции. Большой вклад в дело развития спортивной науки внесли такие ученые современности, как Ю.Железняк, А.Родионов, В.Мельников, В.Столяров, С.Неверкович, Е.Чумакова и др.

Опираясь на труды этих авторов, стало возможным придать системный характер процессу выполнения данной работы, так как в результате

обобщения различных теоретических методов в области физического воспитания был сформирован новый целостный подход к изучаемой проблеме.

#### I.8. Методы исследования

В процессе работы использовались следующие методы исследования: анализ специальной литературы и теоретическое обобщение данных, изучение и обобщение передового педагогического опыта, педагогическое наблюдение, интервьюирование, анкетирование и тестирование различных сторон подготовленности спортсменов, медико-биологические методы исследования, инструментальные методы исследования, естественный педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Основные теоретические и методологические положения автора основываются на:

- результатах многолетнего педагогического опыта работы со студентами М.Г.Т.У им Н.Э. Баумана и НИЯУ МИФИ (с 1980 по 2007г.);
- исследованиях в области педагогики и психологии;
- результатах педагогического эксперимента.

#### I.9. Научная новизна исследования

Впервые в спортивной практике было проведено сравнительное определение влияния максимальных нагрузок на организм студентов, занимающихся восточными единоборствами, и на организм студентов, посещающих группы общей физической подготовки, разработана русскоязычная систематика и классификация технических действий каратэ. На их основе были разработаны педагогические методики обучения

техническим действиям различной сложности, которые были проверены в педагогическом эксперименте и составлена последовательная система многолетнего обучения каратэ в технических вузах.

#### I.10. Теоретическая значимость исследования

Результаты проведенных исследований позволили внести определенный вклад как в общую теорию спорта, так и в теорию изучения восточных единоборств. Они базируются на: обобщении многолетнего практического опыта автора, представленного в научно-методических статьях, монографиях и видеофильмах; на разработке для обучающихся модельных характеристик подготовки и подготовленности.

#### I.11. Практическая значимость исследования

Практическая значимость исследования заключается в:

- рациональном синтезе различных методических приемов;
- разработке специальных подготовительных упражнений, которые способствуют осознанному и качественному изучению сложных технических действий в различные периоды многолетнего тренировочного процесса;
- улучшении качества и сроков обучения техническим действиям каратэ различной сложности;
- применении специальных приспособлений для разучивания комбинационных ударов ногами в прыжке;

Созданные автором учебные видео фильмы и монографии с подробным поурочным планом, базирующиеся на современных методах психолого-педагогического воздействия, рекомендуется использовать не только на кафедрах физического воспитания технических вузов, но и для подготовки

личного состава в армии и милиции, в институтах соответствующего профиля, а также в специализированных спортивных школах.

#### I.12. Общие положения, выносимые на защиту

1. Русскоязычная классификация техники каратэ.
2. Методы разучивания и совершенствования базовой техники каратэ.
3. Методы разучивания и совершенствования усложненной техники каратэ.
4. Построение модели многолетней системы обучения студентов в ВУЗах техники каратэ.

#### I.13. Организация исследования

Работа проводилась на базе Научно исследовательского института физической культуры, МГТУ им.Н.Э.Баумана и НИЯУ МИФИ с 1990 по 2012 гг. в несколько этапов. В эксперименте приняли участие молодые люди-студенты – новички и спортсмены, уже имеющие квалификации по различным видам единоборств. В ходе практической работы, отрабатывались различные методики обучения, накапливался экспериментальный и статический материал.

На первом этапе исследования (с сентября 1989 года по 2001 год) на группах студентов МГТУ им.Н.Э.Баумана, посещающих занятия по каратэ, проводились методические исследования по обучению базовой и усложнённой и высшей техники каратэ, параллельно изучалась специальная литература отрабатывалась первая российская терминология и классификация. Были опубликованы монографии: Базовая техника каратэ, 1997, Комбинационное каратэ, 1998, Катанский С.А. Высшая техника каратэ, 1997, Техника боевого каратэ, 2001.

На втором этапе методических исследования, который начал проводиться с 2005 года по 2008 год был проведён педагогический эксперимент по проверке методики обучения базовой техники каратэ на основе поэтапного формирования умственных действий и двигательного навыка.

С 2009 – по 2012 гг. шёл эксперимент по обучению и усложнённой и высшей техники каратэ. Параллельно происходило исследование по определению воздействия максимальных нагрузок на сомато-психо-физиологические показатели деятельности организма студентов единоборцев и групп общей физической подготовки. Была опубликована монография Многостилевое контактное каратэ, 2010.

#### 4. Статистическая обработка данных

Экспериментальный материал в большинстве случаев обрабатывался методом вариационной статистики (по Стьюденту). Математическая обработка материала велась в двух направлениях: для определения статистической достоверности сходства и различия между сопоставимыми признаками и для определения вариативности (изменчивости) показателей.

Определялись следующие математические параметры:

M - средняя арифметическая,

-  $\sigma$  средне-квадратичное отклонение,

m - ошибка средней арифметической,

V - вариация ряда показателей

t - критерий Стьюдента,

Вероятности "P" по распределению Стьюдента.

Указанные показатели вычислялись по формулам:

$$x \ 52 \ 0 \quad n \\ = \frac{\quad}{m \ 52 \ 0}; \quad M = \frac{\quad}{\quad}; \quad m = \frac{\quad}{\quad};$$

$n \quad \sqrt{n} \quad n-1$

M 41 0 - M 42

$t = \frac{\sqrt{m 41 52 0 + m 42 52}}{\sqrt{n}} \times \sqrt{n},$

$\sqrt{m 41 52 0 + m 42 52}$

где  $x$  - сумма квадратов изучаемого признака,  $n$  - число наблюдений.

## Глава II. Влияние максимальных физических нагрузок на организм студентов-единоборцев

Суть исследовательской работы по изучению влияния максимальных физических нагрузок на организм студентов заключалась в следующем.

С одной стороны, хотелось выяснить на сколько высокая физическая нагрузка влияет на организм и высшую нервную деятельность студентов ВУЗа практикующих и не практикующих единоборства. В связи с этим, к исследованию была привлечена группа студентов, проходящих курс физического воспитания по программе общей физической подготовки, которые составили контрольную группу. Назначением контрольной группы было определить в организмах студентов-неспортсменов слабые места, которые в работе со студентами-единоборцами могут быть защищены.

С другой стороны, изучение влияния работы «до отказа» на студентов-единоборцев должно было ответить на вопросы о влиянии занятий различными видами единоборств на различные системы молодого организма и показать слабые стороны этого процесса при воздействии максимальных физических нагрузок.

Рассмотрим прежде всего результаты, полученные до и после максимальной физической нагрузки у студентов, не практикующих спорт.

Как известно, в процессе развития человека как биологического вида психические функции формировались в последнюю очередь, и, соответственно, поиск слабых мест после воздействия максимальных нагрузок мы вели именно в этой сфере функционирования человеческого организма. Для этого был использован велоэргометр системы «Монарх», на котором испытуемые выполняли задаваемую работу со ступенчатым увеличением нагрузки до момента отказа от нее в связи с усталостью организма.

Работа «до отказа» выявила следующие сдвиги в организме студентов. У неспортсменов процессы оперативной памяти ухудшились статистически значимо, оперативная память улучшилась у физически одаренных и ухудшилась

у недостаточно физически подготовленных, оперативное мышление улучшилось во всех трех заданиях, оперативное внимание также улучшилось статистически достоверно, показатели ЭКС (электро-кожного сопротивления) и КЧСМ (критической частоты световых мельканий) изменились неоднозначно, что требует продолжения статистического исследования, показатели сенсомоторных реакций улучшились однозначно, показатели АД (артериального давления) и ЧСС (частоты сердечных сокращений) адекватно отреагировали на максимальную работу, показатели кистевой динамометрии улучшились статистически достоверно.

У студентов-единоборцев показатели оперативной памяти улучшились более значимо, чем у спортсменов, оперативное мышление после максимальной работы несколько ухудшилось в связи со способностью спортсменов выложиться «до отказа» при выполнении физической работы; также отразилось это и на оперативном внимании. Показатели ЭКС и КЧСМ улучшились у спортсменов однозначно, а процессы сенсомоторного реагирования изменились разнонаправленно – простая реакция ухудшилась, а сложная реакция улучшилась после работы «до отказа», физические сдвиги АД и ЧСС у спортсменов более значимы после работы «до отказа» в сравнении с теми же показателями у спортсменов. Показатели кистевой динамометрии более значимы у спортсменов и менее изменчивы после работы «до отказа», чем это отмечено в группе спортсменов.

Подводя итог можно сказать, что высокая физическая нагрузка положительно влияет на высшую нервную деятельность студентов в независимости от спортивной специализации.

Согласно полученных статистических данных, отражённых в таблице № 1 можно утвердительно сказать, что особенно заметные положительные сдвиги от высокой физической нагрузки на: когнитивных, психических, физиологических и соматических уровнях можно было наблюдать у студентов практикующих спортивные единоборства.

Таблица 1. Динамика сомато-психофизиологических показателей после максимальной нагрузки

| КОГНИТИВНЫЕ ПРОЦЕССЫ                       |        |               |        |             |                      |        |              |          |                  |        |              |        |                  |                      |              |        |        |        |        |        |
|--|--------|---------------|--------|-------------|----------------------|--------|--------------|----------|------------------|--------|--------------|--------|------------------|----------------------|--------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ                         |        |               |        |             | ОПЕРАТИВНОЕ МЫШЛЕНИЕ |        |              |          |                  |        |              |        |                  | ОПЕРАТИВНОЕ ВНИМАНИЕ |              |        |        |        |        |        |
|  |        |               |        |             | 1 задача             |        |              | 2 задача |                  |        | 3 задача     |        |                  |                      |              |        |        |        |        |        |
| Время до 1-ой ошибки                       |        | Кол-во ошибок |        | Общее время | Время выполнения     |        | Кол-во ходов |          | Время выполнения |        | Кол-во ходов |        | Время выполнения |                      | Кол-во ходов |        |        |        |        |        |
| До   |        | После         |        | До          | До                   |        | После        |          | До               |        | После        |        | До               |                      | После        |        |        |        |        |        |
| ГРУППА СТУДЕНТОВ ОБЩЕФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ |        |               |        |             |                      |        |              |          |                  |        |              |        |                  |                      |              |        |        |        |        |        |
| M  | 23,5   | 22,6          | 3,2    | 3,4         | 56,7                 | 51,0   | 2,4          | 1,7      | 4,0              | 4,0    | 6,5          | 4,6    | 11,0             | 8,4                  | 6,8          | 5,4    | 12,1   | 11,4   | 25,2   | 19,4   |
|  | 5,92   | 9,44          | 2,97   | 1,28        | 13,43                | 20,17  | 0,55         | 0,21     | 0                | 0      | 1,29         | 2,14   | 2,96             | 3,43                 | 2,22         | 1,03   | 2,96   | 1,71   | 4,96   | 3,86   |
| V  | 25,2   | 41,8          | 74,1   | 37,8        | 23,7                 | 39,5   | 22,9         | 12,3     | 0                | 0      | 19,8         | 46,5   | 26,9             | 40,8                 | 32,6         | 19,1   | 24,5   | 15,0   | 19,7   | 19,9   |
| P  | > 0,05 | > 0,05        | > 0,05 | > 0,05      | > 0,05               | > 0,05 | < 0,01       | > 0,05   | < 0,05           | < 0,05 | < 0,01       | > 0,05 | > 0,05           | > 0,05               | > 0,05       | > 0,05 | < 0,05 | > 0,05 | < 0,01 | < 0,01 |
| ГРУППА СТУДЕНТОВ-ЕДИНОВОРЦЕВ               |        |               |        |             |                      |        |              |          |                  |        |              |        |                  |                      |              |        |        |        |        |        |
| M  | 28,3   | 24,6          | 2,7    | 3,4         | 69,4                 | 55,7   | 3,8          | 5,1      | 4,3              | 6,7    | 6,6          | 6,1    | 8,8              | 9,6                  | 7,5          | 4,8    | 12,6   | 10,3   | 30,0   | 27,7   |
|  | 11,1   | 9,0           | 1,3    | 1,6         | 29,2                 | 9,4    | 2,0          | 3,0      | 1,0              | 2,6    | 2,0          | 1,0    | 1,3              | 2,0                  | 3,1          | 2,6    | 4,3    | 2,6    | 8,4    | 8,0    |
| V  | 39,0   | 36,5          | 48,0   | 47,0        | 42,0                 | 16,8   | 52,6         | 58,8     | 23,2             | 38,8   | 30,3         | 16,3   | 14,7             | 20,8                 | 41,3         | 54,1   | 34,1   | 34,2   | 28,0   | 28,8   |
| P  | > 0,05 | > 0,05        | > 0,05 | > 0,05      | < 0,05               | > 0,05 | > 0,05       | > 0,05   | < 0,01           | > 0,05 | > 0,05       | > 0,05 | > 0,05           | > 0,05               | > 0,05       | > 0,05 | < 0,05 | < 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

Таблица 1(продолжение)

| П | ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ                       |                 |        |        | ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ |                       |                     |         | СОМАТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|---|--|-----------------|--------|--------|--------------------------|-----------------------|---------------------|---------|-----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|   | Сенсомоторные реакции                      | Сложная реакция | ЭКС    | КЧСМ   | ЧСС                      | Артериальное давление | Максимальное усилие | 50% max | Стандартная сила      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | До   | После           | До     | После  | До                       | После                 | До                  | После   | До                    | После  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|   | ГРУППА СТУДЕНТОВ ОБЩЕФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ |                 |        |        |                          |                       |                     |         |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| M | 177,6                                      | 158             | 358    | 338    | 26,7                     | 32,4                  | 24,6                | 34,5    | 69,7                  | 116,5  | 129,3  | 122    | 74,3   | 62,0   | 39,7   | 42,4   | 29,1   | 31,6   | 148    |        |
|   | 16,7                                       | 15,0            | 19,3   | 68,6   | 9,6                      | 7,7                   | 6,29                | 10,7    | 10,3                  | 12,6   | 16,6   | 19,3   | 12,9   | 8,6    | 10,0   | 8,6    | 7,7    | 6,0    | 25,9   | 25,7   |
| V | 9,4  | 9,5             | 5,4    | 20,3   | 36,0                     | 23,8                  | 25,6                | 30,9    | 14,7                  | 10,8   | 12,9   | 15,8   | 17,4   | 13,8   | 25,2   | 20,2   | 26,7   | 19,0   | 17,7   | 17,4   |
| P | < 0,01                                     | > 0,05          | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05                   | > 0,05                | > 0,05              | > 0,05  | < 0,01                | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |
|   | ГРУППА СТУДЕНТОВ-ЕДИНОВОРЦЕВ               |                 |        |        |                          |                       |                     |         |                       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| M | 162  | 181             | 358    | 354    | 41,8                     | 42,1                  | 30,6                | 31,0    | 70                    | 106    | 127    | 129    | 71,6   | 66,1   | 51,2   | 52,1   | 35,0   | 28,7   | 164    | 163    |
|   | 17,1                                       | 23,5            | 71,3   | 58,9   | 9,4                      | 13,4                  | 10,1                | 11,4    | 18                    | 14,5   | 16,8   | 13,4   | 6,7    | 5,0    | 3,7    | 3,0    | 6,7    | 10,4   | 32,0   | 25,2   |
| V | 10,5                                       | 12,9            | 19,9   | 16,6   | 22,4                     | 31,8                  | 33,0                | 36,7    | 26                    | 14     | 13,2   | 10,3   | 9,3    | 7,5    | 7,2    | 5,7    | 19,1   | 36,2   | 19,4   | 15,4   |
| P | < 0,05                                     | > 0,05          | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05                   | > 0,05                | > 0,05              | > 0,05  | < 0,01                | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 | > 0,05 |

## Глава II. Анализ литературных источников, фото-, кино- и видеоматериалов

### II.1. Проблемы, выявленные в результате анализа литературных источников

Анализ литературных источников показал, что, несмотря на обилие литературы, в которой присутствует описание различных направлений каратэ, научные подходы к построению методики обучения разработаны в них довольно слабо. Основное содержание публикаций составляет теоретическое знание и практический опыт известных тренеров и бойцов. Нет общей систематики и классификации, терминология в основном не научная, а образная.

Среди авторов нет единого мнения о последовательности и чередовании между собой как отдельных приемов, так и различных видов техники.

До конца не разработана методика обучения сложным техническим действиям – в частности, различным ударам ногами.

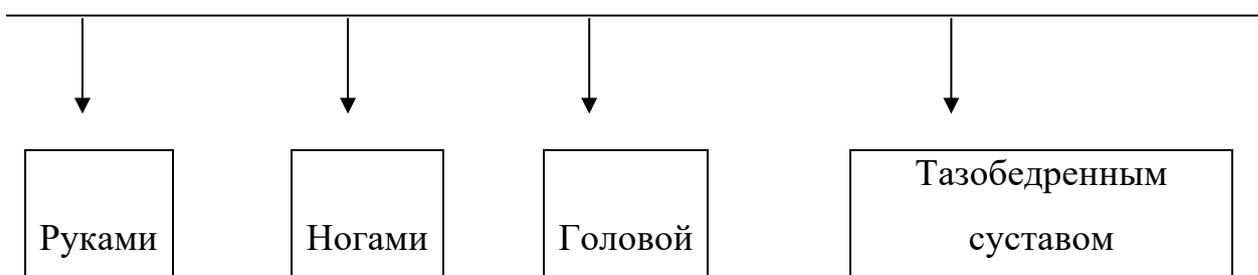
В программах по физической культуре не обнаружено сведений по многолетнему перспективному планированию занятий каратэ для высших учебных заведений. Из всего изложенного можно было сделать вывод о том, что для решения этих вопросов требуются специальные научные исследования.

### II.2 Русскоязычная систематизация, классификация и терминологическое техники каратэ

Анализ специальной литературы, рисунков, фотографий и видеофильмов по карате позволил установить, что большую часть технических действий используемых в каратэ составляют удары различными частями тела: При разработке систематики и классификации была использована

Теория поэтапного формирования умственных действий и управления процессом обучения, которую осуществил профессор Гальперин П.Я, 1958. Её использование предполагало из нужного для изучения разнообразия технических действий выделить элементы, которые могли являться ключевыми для своих родственных групп и на основе которых могла строиться цепочка следующих усложнений. В результате исследований при систематизации технических действий было выделено четыре части тела которыми проводятся основные удары в каратэ: руками, ногами, головой, тазобедренным суставом отражённые в схеме №1

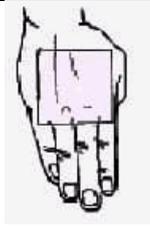
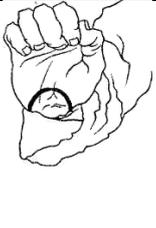
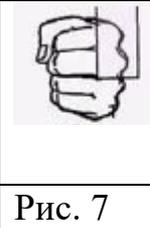
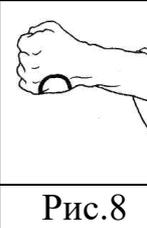
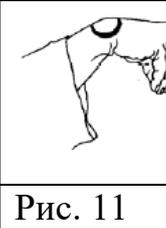
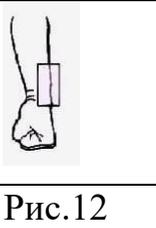
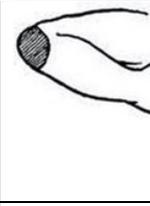
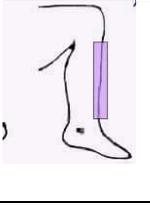
### **Схема 1. Общая классификация техники проведения ударов различными частями тела**



### **Классификация ударов верхними конечностями**

Каждая из этих частей тела имеет свои зоны на которые приходится основная нагрузка в момент осуществления контакта с противником. Каждую из них можно рассмотреть как в системном, так и анатомическом плане и каждой из них присвоить свое название и найти место в классификации. Для начала можно рассмотреть их в системном, анатомическом Рука – это анатомическая система, состоящая из отдельных частей – суставов. Каждый сустав имеет название и сам может состоять из отдельных частей – то есть сам может представлять систему. Дистальный край руки – это кисть – она включает в себя пальцы, различными фалангами которых наносят удары и пясть рис.1. Если рука опущена вниз, вдоль туловища, то по естественному положению кисти можно различить различные части пясти: переднюю, которая находится со стороны большого и указательного пальцев рис.2,

заднюю находящуюся со стороны мизинца рис.3., внешнюю рис.4 и внутреннюю часть , которую называют ладонь это ладонь рис.5. Ближайший к запястью край ладони можно назвать ее основанием рис.6. Свернутые внутрь пальцы образуют кулак. Если поднять руку на уровень плеча, сжать кисть в кулак и развернуть вертикально в перёд, то можно различить переднюю часть кулака рис.7, верхнюю часть – со стороны большого пальца, нижнюю часть – со стороны мизинца рис.8, внутренняя часть находится со стороны ладони и согнутых пальцев рук. Рис.9, а внешняя со стороны внешней стороны пясти. Рис.10.

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|    |    |    |    |    |    |
| Рис.1   | Рис.2   | Рис.3   | Рис.4  | Рис.5   | Рис.6   |
|  |  |  |  |  |  |
| Рис. 7  | Рис.8   | Рис.9   | Рис.10   | Рис. 11   | Рис.12  |
|  |  |  |  |  |   |
| Рис.13  | Рис.14  | Рис. 15   | Рис. 16  | Рис.17  |   |

Выше пясти находится запястье, удары можно наносить его верхней частью рис.11, нижней, находящейся с противоположной стороны, находящейся со стороны, внутренней стороной, находящейся со стороны большого пальца и внешней стороной находящейся со стороны мизинца.

Выше запястья находится предплечье. Если руку опустить в низ и прижать внутренней стороной к туловищу, то можно различить переднюю часть предплечья находящуюся со стороны лучевой кости рис.12,

противоположную сторону можно обозначить как заднюю, со стороны туловища, как внутреннюю, противоположную ей, как внешнюю .

В правилах отдельных стилей каратэ удары разрешено проводить локтем. С анатомической точки зрения локоть – это название небольшой косточки, которая препятствует перегибанию предплечья против естественного сгиба. Поэтому проводить ею сильные удары нельзя, так как она может сломаться. В этом случае речь может пойти о месте сочленения плечевого сустава и предплечьем, которое условно. При проведении ударов принято называть локтем. Рис.13

Если согнутую руку поднять на уровень плеча и развернуть предплечье горизонтально, то можно различить: переднюю часть локтевого сочленения, нижнюю, внешнюю и внутреннюю. И локоть можно представить не как отдельную часть тела, а как систему частями которой проводят удары в поединках.

Выше локтя находится плечо, его ударные части можно показать следующим образом. Если руку опустить вдоль туловища, то ближнюю к ней часть плеча можно назвать внутренней стороной, противоположную внешней, находящуюся со стороны груди - передней, со стороны спины- задней.

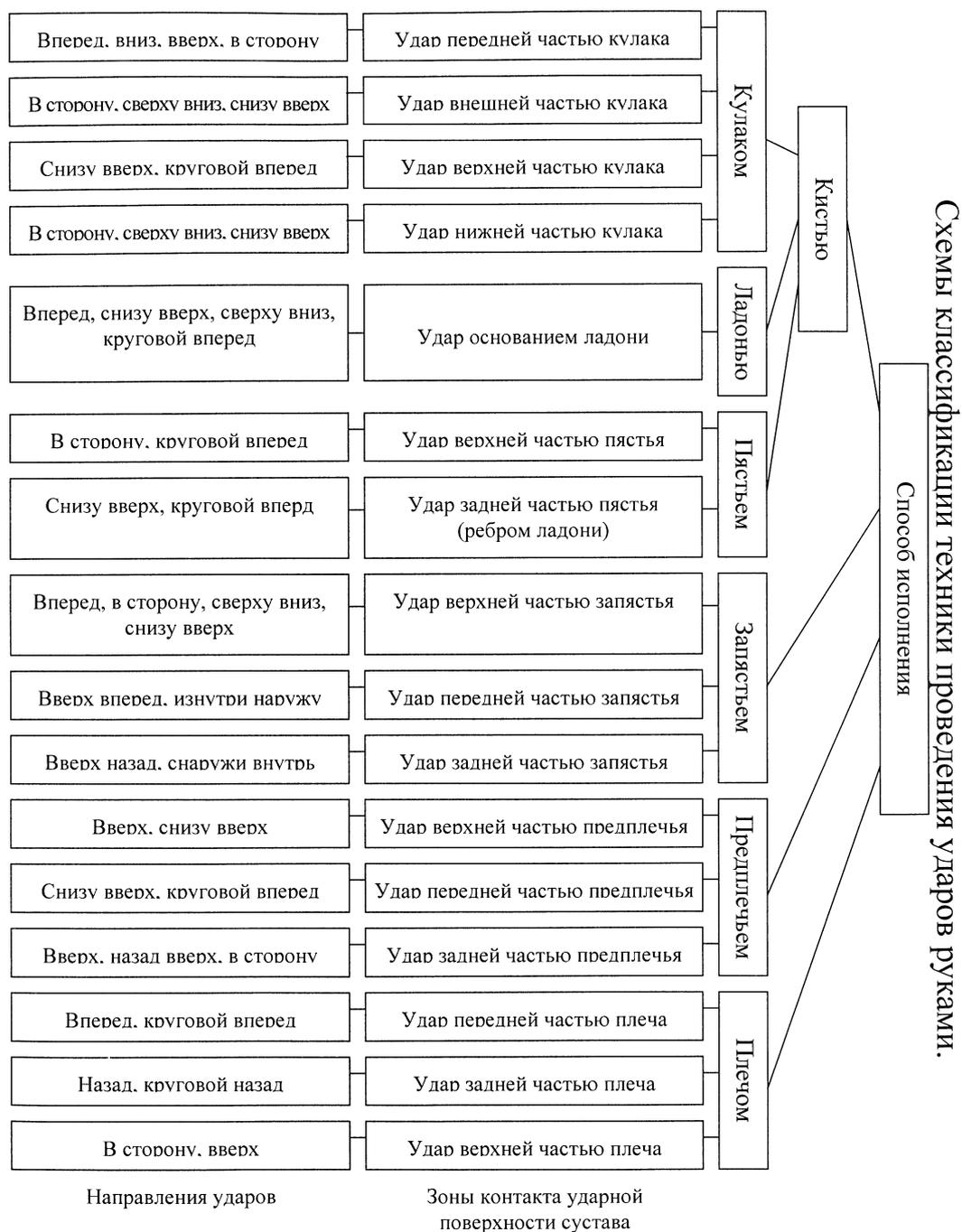
Подводя итог выше изложенному можно выделить на верхних конечностях семь суставных мест которыми наносятся удары в каратэ- это: пальцы, кулак, пясть, запястье, предплечье, локоть, плечо, а также их внешних поверхностях были установлены зоны на которые приходится основная ударная нагрузка в момент осуществления контакта с противником и каждой из них даны названия.

На основе анализа специальной литературы, рисунков, фотографий и видеофильмов по карате было установлены направления движения верхних конечностей в момент нанесения ими ударов, которые можно классифицировать следующим образом: вперед, назад, сверху, снизу, в сторону, круговой вперед, круговой назад, по дуге внешней стороной кулака, по дуге внутренней стороной кулака.

По уровням проведения удара руками можно классифицировать на высокие, которые наносят в голову, средние – которые наносят по туловищу и низкие – которые наносят по нижним конечностям.

По способам проведения удары руками можно проводить из положений: лежа, сидя, стоя и в прыжке.

## Схема №2.



## **Классификация ударов нижними конечностями.**

Про ноги, которыми проводят удары в каратэ можно сказать, что они, как и руки представляют собой анатомическую систему, состоящая из отдельных частей – суставов. Каждый из них тоже может представлять систему и делится на части. Дистальный край ноги называется стопой, в ней можно различить следующие ударные поверхности. Стопа имеет переднюю часть, которая включает пальцы ног и подушечку стопы, которая предохраняет переднюю часть головок плюсневых костей от поломок при ударах. Заднюю часть стопы – составляет пятка, нижнюю часть – подошва, верхнюю часть – подъем, а также внутреннюю часть, находящуюся со стороны большого пальца и внешнюю сторону, находящуюся со стороны мизинца. Рис.14, 15.

Выше стопы находится голень рис.16, она состоит из большеберцовой и малоберцовой костей. Ударными поверхностями голени является её передняя часть - находящаяся с передней стороны стопы, задняя-находящаяся со стороны пятки, внутренняя- находящаяся со стороны мизинца стопы и внешняя – часть находящаяся со стороны большого пальца стопы.

Выше голени расположено колено, которым в поединках проводят удары рис.17. Но на самом деле говорить о колене как об отдельной части ноги, которой проводится удар нельзя. В действии удара принимает участие целое сочленение, которое состоит из колена, также верхней части голени и нижней части бедра. И различные технические действия проводятся различными частями этого сочленения: передней – самим коленом, задний – задней частью бедра, внешней, находящейся со стороны мизинца ноги и внутренней, находящейся со стороны большого пальца.

Выше колена расположено бедро, нижний край которого входит в коленное сочленение, а верхний край вместе с полулунной поверхностью вертлужной впадины тазовой кости и суставной поверхностью головки бедренной кости образуют тазобедренный сустав. Как показала практика удары можно наносить его нижней, передней, задней и боковыми частями. Резюмируя выше изложенное о нижних конечностях можно отметить:

По местам проведения удары ногами делятся на удары коленом, передней частью стопы, задней частью стопы – пяткой, внешней стороной стопы, внутренней стороной стопы.

По направлению их можно поделить следующим образом: вперед, в сторону, назад, круговой вперед, круговой назад, по дуге внутрь, по дуге наружу.

По технике проведения удары делятся на проникающие, подбивающие и маховые.

При выполнении проникающих ударов нога полностью выпрямляется в коленном и тазобедренном суставах для более концентрированного выведения вперед ударной поверхности сустава.

При выполнении подбивающих ударов основная нагрузка приходится на выпрямленный коленный сустав, который является осью вращения голени.

В маховых ударах выполняется широкое амплитудное движение прямой ногой.

По уровню проведения удары делятся на низкие, средние и высокие.

Проведение ударов ногами по низкому уровню охватывает зону нижних конечностей.

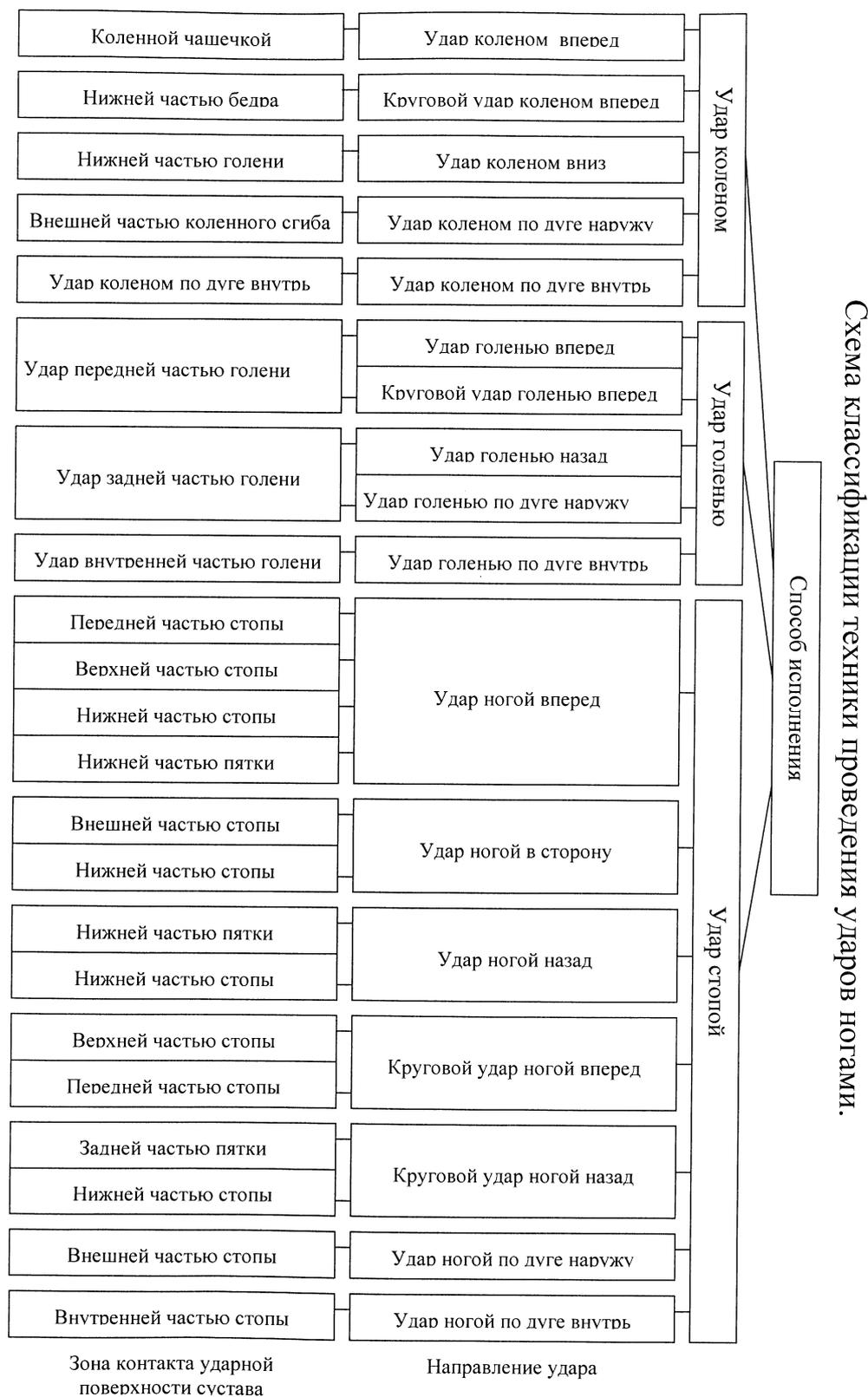
Проведение ударов ногами по среднему уровню охватывает зону туловища.

Проведение ударов ногами по верхнему уровню охватывает зону шеи и головы.

По способам проведения:

- а) выполняемые из низкого положения: лежа, сидя, стоя на коленях;
- б) выполняемые из положения стоя на одной ноге;
- в) выполняемые в прыжке.

### Схема № 3.

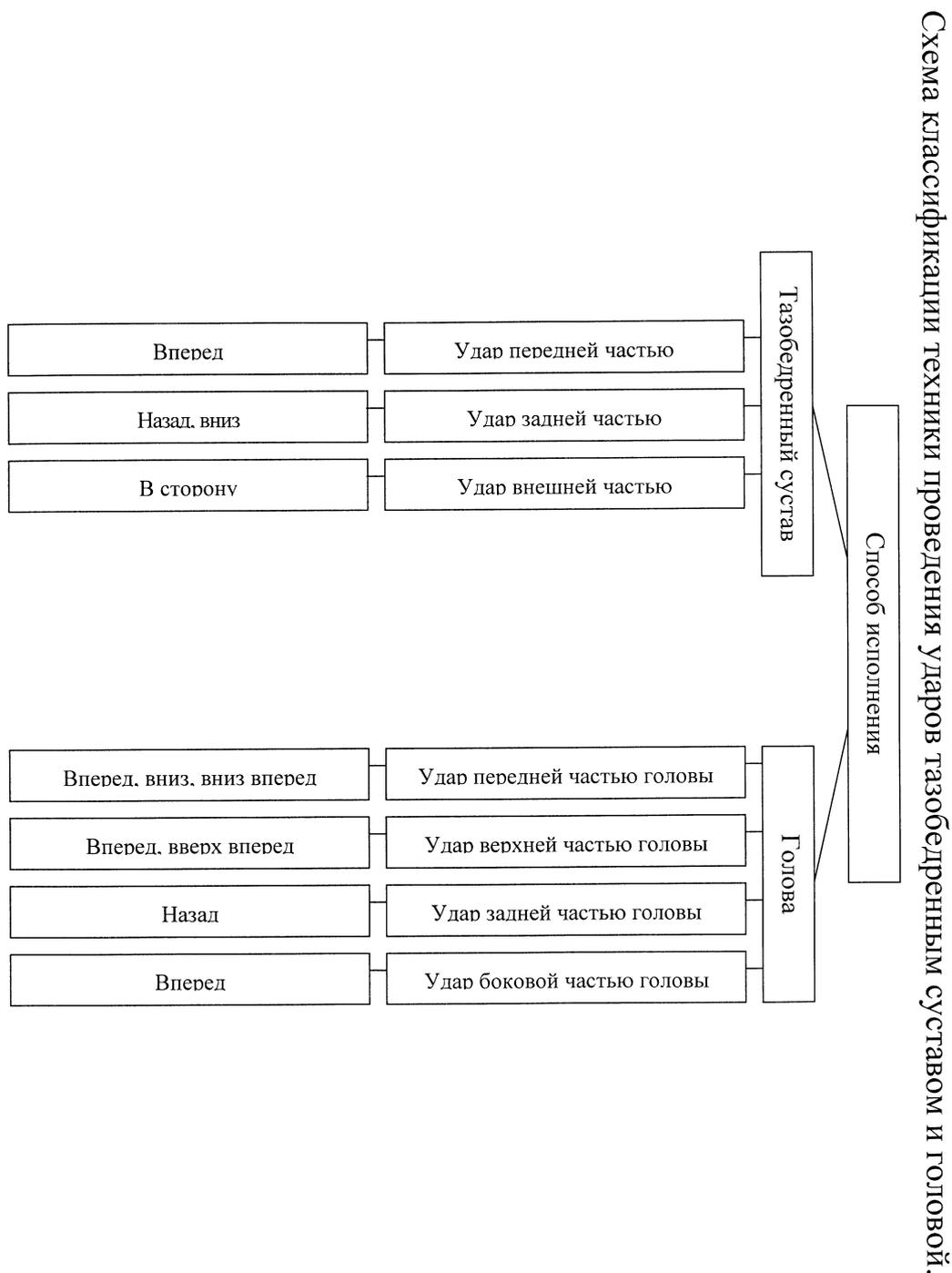


Головой удары наносят разными её частями. Передней частью-лбом. Задней-находящейся с противоположной стороны от передней. Боковыми частями-

находящимися со стороны ушей и верхней теменной частью – макушкой. Удары головой проводятся шести направлениях: вперед, назад, в стороны, с верху вниз и снизу в верх.

Удары тазобедренным суставом проводятся его: передней, задней и внешней частью. По направлениям: вперед, назад, вниз, в сторону.

#### Схема № 4.



Работа по русскоязычной классификации и терминологии технических действий каратэ проводилась на основе системного подхода: часть и целое, система, структура, элемент. Используя его удалось классифицировать удары по: различным частям, направлениям и уровням проведения. Также обозначить ударные поверхности суставов на которые приходится наибольшая нагрузка при физическом контакте с противником и дать названия различным техническим действиям.

### **Классификация защитных действий и биомеханические принципы их исполнения.**

Защитные технические действия можно классифицировать по способам исполнения. Защитные действия руками: плечом, предплечьем, ладонью, Задней стороной пясти (ребром ладони), запястьем, локтем, кулаком.

Защитные действия ногам: стопами, голенью, бедром.

Изменение положения тела: шагом вперед, назад, в сторону: уклоном в сторону, наклоном, отклонившись назад, нырком, падением.

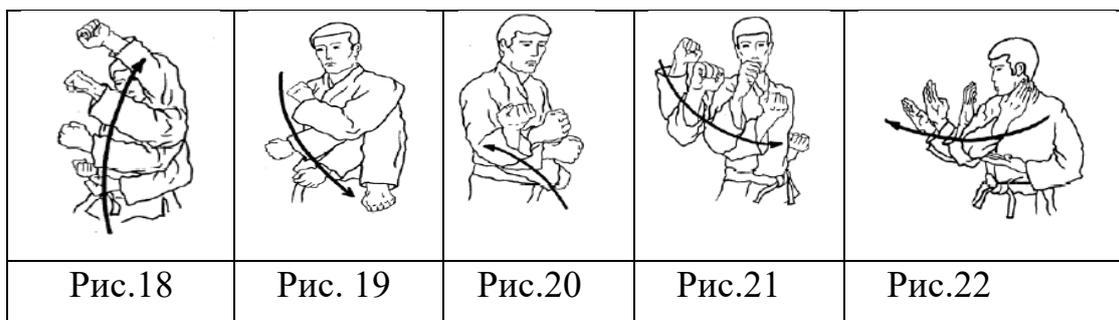
Приемы защиты делятся на три вида:

жесткие – подстановка или удар каким-либо блокирующим местом по суставу атакующей руки партнера;

мягкие – отведение каким-либо блокирующим местом сустава атакующей руки партнера;

комбинированные – сочетание жесткой и мягкой защиты.

По уровням проведения защиты можно разделить на верхние, верхнебоковые, нижние, нижнебоковые, средние – средние изнутри – если движение кисти начинается от разноименного бедра и заканчивается на уровне одноименного плеча; средние снаружи – если движение кисти начинается от уха и заканчивается на уровне плеча. Рис.18-22.



Каждой из вышеизложенных защит можно осуществлять блокировку сустава как снаружи, так и изнутри.

Если защитные действия выполняются только руками, то независимо от уровня нанесения удара (верхнего, среднего или нижнего) и от того, каким местом руки проводится блок (предплечьем, ладонью, запястьем, пястью (ребром ладони), кулаком), общим элементом защитных действий будет являться поворот туловища под углом  $45^{\circ}$  к противнику, при этом рука сгибается под углом  $100-120^{\circ}$ .

### **Классификация стоек.**

Стойка – это определенное исходное положение тела спортсмена, позволяющее ему свободно перемещаться в ходе ведения боя, маневрировать, быстро переходить от защиты к атаке, от одного приема к другому, сохраняя при этом устойчивое положение.

При изучении различных стоек особое внимание обращают на расположение ног и туловища по отношению друг к другу, учитывают индивидуальные морфологические особенности каждого из занимающихся: вес, рост, длину ног и ступней, акцентируют внимание на общих элементах, которые присутствуют в большинстве из стоек, что ведет к более твердому и быстрому их освоению.

По функциональному признаку стойки в системе каратэ можно классифицировать следующим образом: строевые – стопы вместе, стопы на ширине плеч, руки вдоль бедер. Положения ног, которые принимают бойцы при построениях. Рис.23, 24.

Боевую – это стойка, в которой ведется поединок. В этом положении одна нога выдвигается вперед, стопы расставляются на ширину плеч, вес тела распространяется равномерно между ног, кулаки закрывают голову, а предплечье – туловище. Рис.25.

Промежуточные – это стойки, в которые переходят бойцы во время ведения боя, к ним можно отнести:

Переднюю стойку - в этом положении впереди стоящая нога согнута, на нее приходится 70% веса тела, ее колено и большой палец находятся на одной линии. Сзади стоящая нога прямая, на нее приходится 30% веса тела. Рис.26.

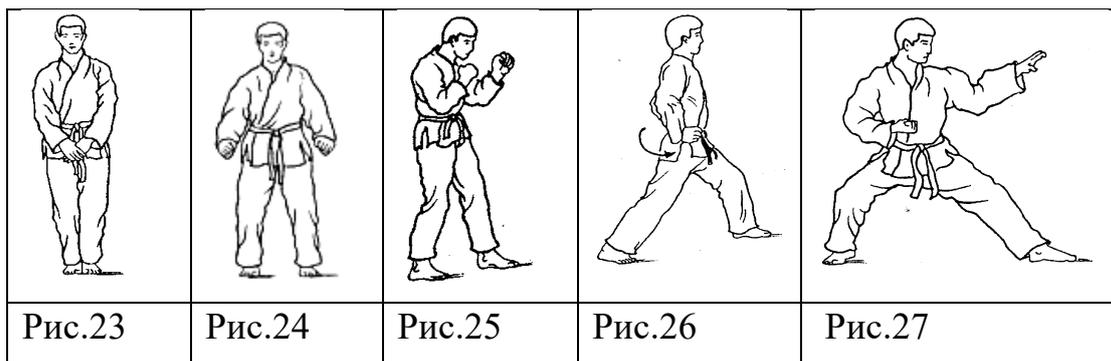
Задняя длинная стойка – в этом положении на сзади стоящую ногу приходится 70% веса тела, ее колено и большой палец находятся на одной линии, впереди стоящая нога немного согнута в колене и слегка развернута внутрь – на нее приходится 30% веса тела. Рис.27.

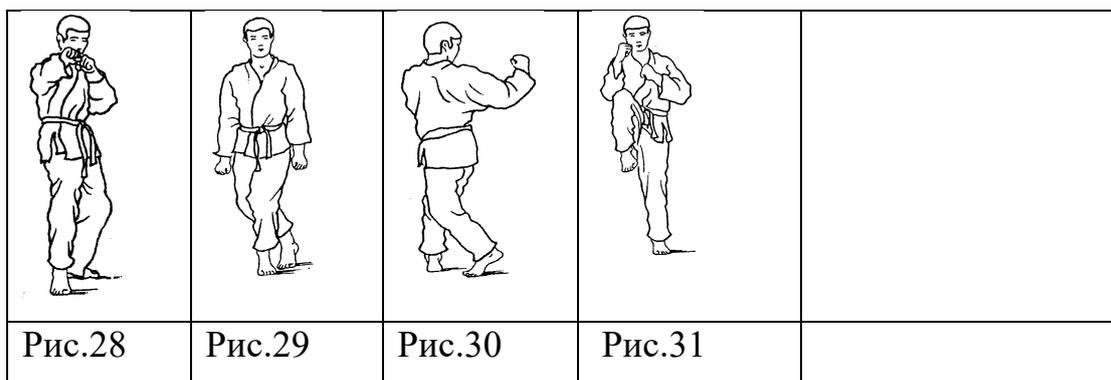
Задняя короткая стойка – в этом положении на сзади стоящую ногу приходится 90% веса тела, впереди стоящая нога опирается на носок стопы – на нее приходится 10% веса тела. Рис 28.

Стойка «ноги скрестно – в этом положении обе ноги согнуты в коленях и стопа одной ноги стоит скрестно впереди другой. Рис.29.

Скрученная стойка. В этом положении стопа одной ноги стоит сзади перпендикулярно носку другой стопы: голова и туловище сильно развернуты назад. Рис.30.

Стойка на одной ноге – в этом положении стопа одной ноги поднимается над коленом другой ноги, сжатые в кулаки руки подняты на уровень подбородка. Рис.31.





После того, как в результате проведенного теоретического исследования стало возможным разобраться с классификацией отдельных технических действий, различных зон на суставах и частях тела, которыми выполняются удары, а также с направлениями и уровнями их проведения, стало возможно из отдельных терминов составить полное название выполняемых приемов. Для того, чтобы название приема отражало его сущность и создавало зрительный образ у учеников при объяснении преподавателем, или у читателя, изучающего методическую литературу, составлять его нужно следующим образом.

Вначале обозначается исходное положение, затем действие и направление, после место, каким оно проводится и уровень воздействия или зону воздействия.

Например. Из положения боевой правосторонней стойки провести удар вперед, передней частью стопы левой ноги в среднюю часть туловища защищающегося.

Из положения передней левосторонней стойки провести удар вперед передней частью кулака правой руки в голову защищающегося.

Из положения задней левосторонней стойки провести средний блок предплечьем изнутри в разноименное предплечье атакующего.

### **III.1. Педагогический эксперимент по проверке эффективности обучения базовой технике карате.**

Принято считать, что первой научной теорией, объясняющей процесс научения, была теория ассоционизма, созданная в 17 веке Т. Гобсоном и

подробно разработанная в 18 веке Д. Гартли. Согласно этому учению все действия человека являются следствием образования и разветвления связей (ассоциаций) между исходными элементами и ощущениями, каждое из которых рождено опытом. В конце 19 века Ф. Гилберт и Ф.У. Теллер разработали концепцию рабочих движений, которая нашла применение в производстве. И.М.Сеченов показал, что рефлекс, лежащий в основе двигательного акта, должен быть сочленён с чувствованием, которое является регулятором движения. Идеи И.М. Сеченова легли в основу работ И.П. Павлова и В.М. Бехтерева. Физиологическое обоснование формирования двигательных навыков в свете положений теории условных рефлексов было предложено А.Н. Крстовниковым Согласно этой концепции, в основе двигательного навыка лежит условный рефлекс, простой или сложный. Н.А. Бернштейн (14) разработал учение о построении движений, которое позже стало основой физиологической активности. А Выготский и С. Рубинштейн указали на необходимость изучения психики в единстве с поведением. Сущность этого единства вскрыл А.Н. Леонтьев, который показал, что деятельность возникает с развитием соответствующей мотивации. Мотив деятельности возникает не как порождение внутренней потребности субъекта, а как определённая потребность, как объект, побуждающий человека к действию. Он объективизирует психику и рассматривает её форму деятельности. С позиций теории деятельности стало возможным проблему усвоения знаний, формирования действий и понятий, что было успешно осуществлено П.Я. Гальпериным и его сотрудниками, разработавшими теории поэтапного формирования действий и управление процессом обучения. На её основе были проведены исследования в области обучения различным дисциплинам.

Управление действием ученика предполагает три общих условия: построение системы ориентиров, которыми ученик должен руководствоваться при выполнении действия, доведении этой системы до его сознания; определение показателей фактического выполнения по каждому ориентиру (то есть организация системы обратной связи). Умственное формирование полной системы объективных условий исполнения отдельного задания или ряда заданий означает программирование этих заданий. Опираясь на основные принципы этой теории, был проведён научно педагогический эксперимент по обучению техники каратэ.

С целью проверки моделирования учебно- тренировочного процесса проведённого на базе предложенной систематики и классификации техники

каратэ был проведён педагогический эксперимент, в котором была использована система поэтапного формирования двигательного навыка и умственных действий, в которой каждое изученное действие или группа действий являлись ориентирами для следующих более сложных приёмов выделенной группы.

Для проведения педагогического эксперимента было создано две группы спортсменов по двадцать человек в каждой из числа студентов МГТУ им Н.Э. Баумана. Анализируя по фотографиям и кинограммам удары руками, было установлено, что ключевым движением в исполнении этих приемов является разворот вперед тазобедренного сустава, который передает свое усилие через туловище на ударную поверхность верхней конечности. С целью акцентирования внимания на этом движении при выполнении ударов вперед передней частью кулака был разработан комплекс специально-подготовительных упражнений, который использовался при обучении опытной группы. Всего было апробировано два удара вперед передней частью кулака: один выполнялся из боевой разноименной стойки, другой - из боевой одноименной стойки.

Для изучения ударов вперед передней частью кулака из боевой разноименной стойки был выполнен следующий комплекс специально-подготовительных упражнений. Обучающиеся опускались на одно колено так, чтобы ягодицы касались пятки, затем по команде выполняли движение тазобедренного сустава вперед до полного выпрямления бедра и одновременно проводили имитацию удара кулаком вперед, останавливая его в 1 см перед спиной партнера, которая служила ориентиром для поворота туловища под нужным углом (рис.22-26). Затем упражнение выполнялось с переходом из узкой фронтальной стойки в боевую стойку с одновременным проведением имитации удара вперед передней частью кулака разноименной руки.

На следующем этапе обучающиеся становились в боевую стойку, опускали руки на пояс, слегка сгибали сзади стоящую ногу в колене и

выполняли движение тазобедренного сустава вперед до полного фронтального разворота пятки наружу. В заключение выполнялось то же самое упражнение, но с проведением имитации удара кулаком вперед разноименной рукой.

Для изучения ударов вперед передней частью кулака из боевой одноименной стойки был выполнен другой комплекс специально-подготовительных упражнений. Обучающиеся опускались на оба колена и по команде выполняли движение тазобедренного сустава вперед до полного выпрямления бедер; одновременно проводили имитацию удара кулаком вперед (рис.25-24). Затем имитация прямых одноименных ударов кулаком проводилась при переходе из Задней короткой стойки - в боевую.

Далее выполнялась имитация попеременных ударов вперед кулаком то правой, то левой руки из боевой стойки с акцентом внимания на поворот вперед тазобедренного сустава стоя на месте перемещаясь вперед, назад, в стороны. Удары изучались, как в голову, так и в туловище, каждый из них являлся ориентиром для следующего.

### Удары руками рисунки

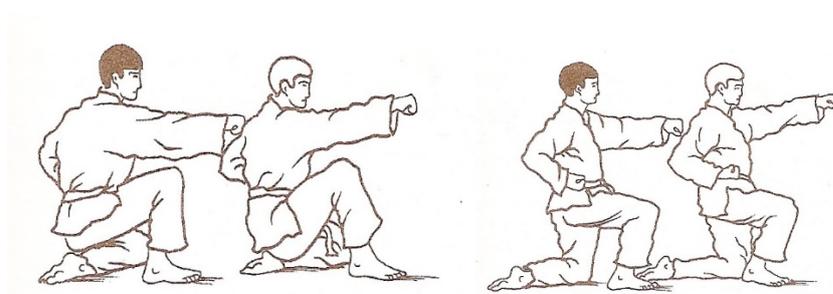


Рис.22-24

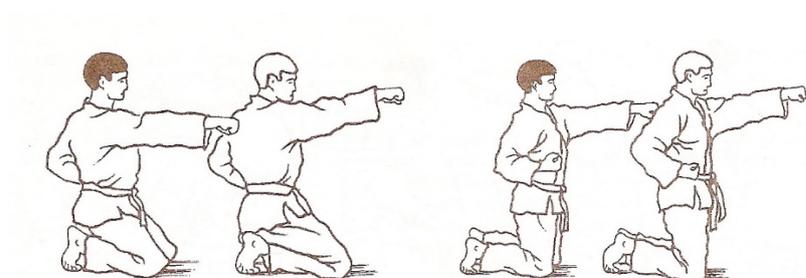


Рис.25-26.

Практический опыт показал, что при изучении приемов каратэ . наиболее трудными в техническом освоении являются удары ногами . Поэтому была проведена серия экспериментов по изучению базовой техники в предварительном периоде обучения, где использовали набор специально-подготовительных упражнений, обеспечивающих освоение соответствующего учебного материала.

В опытной группе применялась следующая методика обучения ударам ногами.

1) Вначале изучали удар коленом, включающий в себя ориентир и ключевой элемент для всех остальных приемов ногами - это естественное и высокое движение бедром вверх (1 - 2 занятия).

2) Затем, на протяжении следующих 40 занятий изучали удар ногой вперед, удар ногой назад, удар ногой в сторону с применением подводящих упражнений и ориентиров, обеспечивающих высокий вынос бедра вверх, полное выпрямление ноги под нужным углом, правильное положение стопы и устойчивое положение тела.

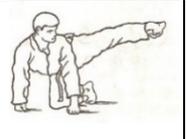
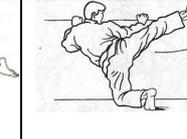
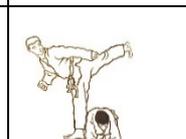
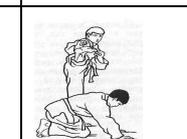
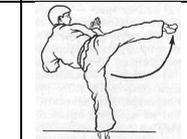
Все вышеназванные удары изучались сначала из положения сидя или лежа, затем стоя на коленях, держась руками за стену, ставя и перенося ногу через спину стоящего на четвереньках партнера рис (27-46). На последнем этапе отработывалось классическое выполнение приемов При изучении как ударов ногами, так и ударов руками. контрольная группа занималась по традиционной схеме обучения, а опытная - по системе поэтапного формирования двигательного навыка с применением ориентиров и специальных подводящих упражнений. В обеих группах разучивали по 4 различных удара ногами: вперед, назад, в сторону, коленом и два прямых удара кулаком. В конце эксперимента проводили тест на разбивание досок размером 35 x 35 см и толщиной 2 см и экспертную оценку качества разученных действий.

При проведении контрольного тестирования была создана экспертная комиссия из трех человек. Комиссия учитывала количество попыток

при разбивании досок различными частями тела (на две доски отводилось не более трех ударов: одну из них нужно было разбить рукой, другую - ногой); оценивалось качество выполнения имитации прямых ударов кулаком из одноименной и разноименной стоек по пятибалльной шкале на основании следующих критериев:

- поворот тазобедренного сустава до нужного угла;
- положение бедра и стопы сзади стоящей ноги;
- положение туловища;
- положение рук в момент имитации удара;
- устойчивость выполнения приема.

Качество выполнения имитации ударов ногами по воздуху оценивалось по пятибалльной шкале на основании следующих критериев:

|   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
| Рис. 27   | Рис. 28   | Рис. 29   | Рис. 30  | Рис. 31   | Рис.32  |
|  |  |  |  |  |  |
| Рис. 33   | Рис. 34   | Рис. 35   | Рис. 36  | Рис. 37   | Рис.38  |
|  |  |  |  |  |  |
| Рис. 39   | Рис. 40   | Рис. 41   | Рис. 42  | Рис. 43   | Рис.44  |
|   |   |   |  |  |  |
|   |   |   |  | Рис.45  | Рис.46  |

- правильность выноса бедра вверх;
- выпрямление ноги под нужным углом;
- правильность положения ноги;

- быстрота выполнения приема.

Были рассмотрены три вида ударов ногами: вперед, назад, в сторону. Оценка выполнения приемов производилась экспертной комиссией баллах; результаты тестирования показаны в таблицах 4 и 5, из которых видно, что использованные нами подводящие упражнения позволили заметно повысить эффективность процесса обучения.

Анализ результатов, полученных при исполнении одиночных ударов руками и ногами показал следующее (за 100% приняли оценку контрольной группы в баллах, тогда разница оценки в процентах между группами вычисляется по формуле  $[(O - K) : K] \times 100\%$ , где O - оценка опытной группы, K - оценка контрольной группы): .

При проведении прямых ударов кулаком из разноименной и одноименной стоек различия между опытной и контрольной группами оставили 11,9% ( $p < 0,05$ ).

2. При проведении ударов ногами различия между опытной и контрольной группами составили 12,8% ( $p < 0,05$ ).

3. В опытной группе разбили доски 55% студентов, а в контрольной - 35%. Различия между группами статистически достоверны.

Дальнейшее проведение эксперимента было продолжено в следующем семестре учебного года. Занятия проходили в тех же группах, контрольная группа так же занималась по традиционной программе обучения, а в обучении опытной группы использовались следующие методы поэтапного совершенствования двигательного навыка.

При подготовке к эксперименту были взяты за основу четыре удара ногами: вперед, в сторону, назад, круговой вперед; и четыре удара руками: кулаком вперед, локтем, ребром ладони и основанием ладони. Удары совершенствовались вначале в положении стоя на месте, затем шагом вперед, шагом назад, в подскоке, в прыжке, попеременные удары верхними или нижними конечностями, а также комбинированные удары различными конечностями.

По завершении эксперимента экспертной комиссией было проведено дежурное тестирование групп, которое заключалось в выполнении нормативов, разработанных Федерацией контактного каратэ для сдачи экзаменов на право ношения желтого пояса. В экзамен входили следующие упражнения: разбивание досок толщиной 2 см и размером 35 x 35 см, причем одну нужно было разбить рукой, другую - ногой, и на это отводилось всего 3 попытки. Не справившийся с упражнением освобождался от дальнейшего прохождения экзамена. Затем в ходе экзамена проходила демонстрация предложенной техники, а в конце его проводились соревновательные спарринги.

1. При разбивании досок в опытной группе с заданием справились 86% испытуемых, а в контрольной - только 73%.
2. С программой экзамена на право ношения желтого пояса в опытной группе справились 64% сдававших, а в контрольной - только 37%.
3. Из 20 проведенных встреч участники опытной группы выиграли на 4 боя больше, что составило 20% от общего числа встреч.

Дальнейшее изучение и совершенствование базовых приемов проходило следующим образом. было выделено восемь основных атакующих действий ногами, восемь - руками и столько же защитных действий, выполнение которых совершенствовалось по концентрической системе обучения, предложенной Е. Чумаковым (1968) и А. Новиковым (1968).

### **III.2. Педагогический эксперимент по проверке эффективности обучения усложнённой и повышенной сложности обучения технике каратэ**

Удары ногами в прыжке разучиваются во многих видах восточных боевых искусств, в частности: каратэ, тейквондо, кунг-фу, ветво дао и.т.д. Их можно назвать усложнёнными приёмами потому, что в момент их исполнения обучающиеся не имеют под собой опоры, так как ключевая фаза их исполнения происходит в момент зависания. В спортивных поединках они применяются не так часто и естественно возникает вопрос, может их вообще не стоит разучивать. Но если вдуматься, то можно отметить, что их

исполнение связано с мгновенным проявлением взрывной силы, с проявлением хорошей координации своих движений, позволяющей проводить комбинационные действия в момент зависания в воздухе, с выработкой пространственной ориентации, позволяющей совершать сложные повороты и безопасно приземляться. Значит, можно отметить, что чувствуя под собой опору боец может быстрее и мощнее проводить удары, перемещаться, нападать и защищаться. С одной стороны их можно рассматривать как специально подготовительные упражнения, с другой стороны как приёмы сохраняющие прикладность. Более лёгкий боец сумевший в прыжке правильно вложивший свой вес в удар опрокинет более тяжёлого и сильного противника. В третьих обучение ударам ногами в прыжке это дань традициям. В связи с выше изложенным была поставлена цель, как группу занимающихся быстро и качественно в короткий промежуток времени обучить этим сложно координационным действиям. Для решения поставленной цели нужно было предварительно решить ряд задач.

Провести литературный анализ по обучению ударов ногами в прыжке.

Провести биомеханический анализ техники прыжков и выявить ключевую фазу их исполнения.

Разработать систему ориентиров позволяющую осознанно выполнять или стремиться к этому удары ногами в прыжке.

Разработать систему оценок позволяющую оценить качество исполнения технических действий.

Литературный анализ зарубежных и отечественных авторов показал что на данном этапе времени нет подробного и грамотного объяснения обучению различным ударам ногами в прыжке.(Накаяма М,1993, Цой Хонг Хи,1993, Хаберзедер Р.1995,Лапшин С.А.,1996, Моисеев С.Е ,1997, Муйе Добо Тонгжи, 2002,) В основном это примитивное описание исполнения технического действия: высоко подпрыгнул, согнул ноги в коленях нанёс удар ногой

Биомеханический анализ ударов ногами в прыжке показал что ключевой и общей фазой исполнения этой группы технических действий является зависание в безопорном положении. Причём чем оно дольше длится, тем больше ударов ногами можно провести.

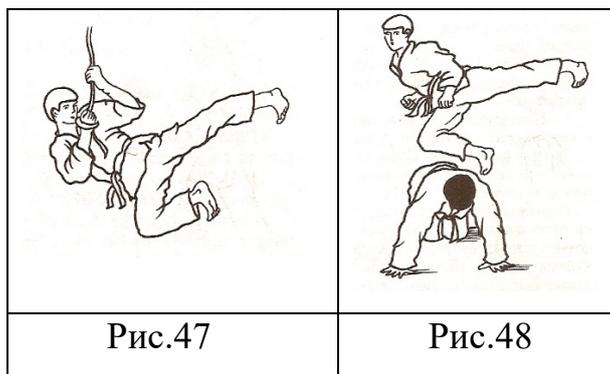
Опираясь на труды советских учёных классиков (Бернштейн Н.А.,1947, Галперин П.Я.,1958 Анохин П.К., 1978, Боген М.М.,1985,) связанных с обучением различных видов движений была разработана система подводящих упражнений и ориентиров

позволяющих обучающимся осознано стремиться к правильному исполнению разучиваемых технических действий.

**На основании фото и видео биомеханического анализа была разработана оценка правильности исполнения технических действий включающая следующие параметры: высота прыжка; выпрямление ноги под нужным углом; правильный поворот туловища в момент зависания в воздухе; устойчивость приземления.**

### **Методы обучения одиночных ударов ногами в прыжке.**

В педагогическом эксперименте в два этапа проходило обучение ударам ногами в прыжке. На первом этапе разучивались одиночные удары ногами в прыжке, на втором - попеременные. Обучающиеся были разбиты на две группы по 20 человек в каждой. В контрольной группе обучение проводилось традиционным образом. В опытной группе были использованы следующие методы обучения с применением специально-подготовительных упражнений.



1. Обучающиеся разбегались, подпрыгивали, хватались руками за канат и проводили имитацию нужного удара ногой в прыжке(рис.47).
2. Обучающиеся разбегались, перепрыгивали через спину стоящего на четвереньках партнера, имитируя нужный удар ногой в прыжке (рис.48).
3. Обучающиеся становились друг против друга, и один из них проводил нужный удар ногой в прыжке в боксерские лапы, надетые на руки партнера. Всего было рассмотрено четыре вида одиночных ударов ногами в прыжке:  
1) Вперед; 2) Назад; 3) В сторону; 4) Круговой вперед.

Для проведения контрольного теста по выполнению одиночных ударов ногами в прыжке была создана экспертная комиссия из трех человек. Экспертная комиссия учитывала качество выполнения этих ударов по четырёх балльной шкале на основании следующих критериев: Обучение ударам ногами в прыжке с помощью каната и возвышенности

- высота прыжка;
- выпрямление ноги под нужным углом;
- правильный поворот туловища в момент зависания в воздухе;
- устойчивость приземления.

Анализ полученных результатов показал следующее.

1. При проведении удара ногой вперед различия между опытной и контрольной группами составили 13,7% при  $p < 0,05$ .
2. При проведении удара ногой назад различия между группами составили 14,4% при  $p < 0,05$ .
3. При проведении удара ногой в сторону различия между группами составили 12,5% при  $p < 0,05$ .
4. При проведении кругового удара ногой вперед различия между группами составили 16,5% при  $p < 0,05$ .

Помимо демонстрации технических действий студенты проходили тестирование на разбивание досок. Необходимо было разбить две доски 30 x 30 x 3 см: одну - рукой, другую - ногой, используя в сумме не более трех попыток. В опытной группе с заданием справились 74% испытуемых, а в контрольной - 66%. Различия между группами составили 11,6%.

Экспертная оценка одиночных ударов ногами в прыжке приведена в таблице

### **Педагогический эксперимент по проверке эффективности обучения технике каратэ повышенной сложности исполнения.**

Эту технику каратэ можно назвать повышенной сложности, так как она выполняется в комбинации состоящей из попеременных ударов ногами, а также с поворотами под различным углом

## Обучение попеременным ударам ногами в прыжке

При изучении попеременных ударов ногами в прыжке с поворотом на  $90^\circ$ ,  $180^\circ$  и  $270^\circ$  были использованы следующие подготовительные упражнения, направленные на развитие пространственной ориентации и координации движений в безопорной фазе упражнений:

1. Проведение попеременных ударов ногами в прыжке с зависанием на канате.
2. Проведение попеременных ударов ногами в прыжке с перепрыгиванием через стоящего на четвереньках партнера Рис.46
3. Проведение попеременных ударов ногами в прыжке с возвышенности.
4. Проведение попеременных ударов ногами в прыжке в наклонную платформу, стоящую у стены, угол наклона которой увеличивался с  $45^\circ$  до  $90^\circ$  по мере роста навыка обучающихся Рис.49

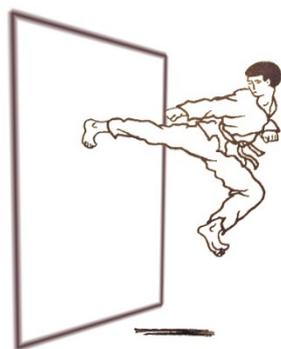


рис 49.

Всего было рассмотрено четыре вида попеременных ударов ногами в прыжке с поворотом на  $180^\circ$  и  $270^\circ$ :

1. Одной ногой назад - другой в сторону;

2. Одной ногой вперед - другой назад;
3. Одной ногой вперед - другой в сторону;
4. Одной ногой в сторону - другой в сторону.

Закрепление и совершенствование технических действий осуществлялось концентрическим методом обучения. Для проведения контрольного теста на освоение попеременных ударов ногами в прыжке была создана экспертная комиссия из трех человек. Экспертная комиссия учитывала количество разбитых досок, количество выигранных поединков и качество выполнения попеременных ударов ногами в прыжке по четырёхбальной шкале на основании следующих критериев:

- высота прыжка;
- полный поворот туловища в прыжке до нужного угла;
- выпрямление ног под нужным углом;
- устойчивость приземления.

Анализ полученных результатов (табл.) показал следующее.

При проведении попеременных ударов ногами в прыжке одной ногой назад, другой - в сторону с поворотом на  $90^\circ$  различия между группами составили 9,7% при  $p < 0,05$ .

При проведении попеременных ударов ногами в прыжке одной ногой вперед, другой - назад с поворотом на  $180^\circ$  различия между группами составили 18,2% при  $p < 0,05$ .

При проведении попеременных ударов ногами в прыжке одной ногой вперед, другой - в сторону с поворотом на  $270^\circ$  различия между группами составили 22,5% при  $p < 0,05$ .

При проведении попеременных ударов ногами в прыжке одной ногой в сторону, другой - в сторону с поворотом на  $270^\circ$  различия между группами составили 15,6% при  $p < 0,05$ .

Во втором тестировании проходило разбивание двух досок размером 30 x 30 x 3 см: одну - рукой, другую - ногой, используя в сумме не более трех попыток. В опытной группе с заданием справилось 67% испытуемых, в

контрольной - 59%. Различия между группами оказались достоверными при  $p < 0,05$ .

Далее, на следующем этапе проходило обучение трем комбинированным попеременным ударам ногами в прыжке с поворотом на  $180^\circ$  и  $360^\circ$  с применением тех же специально-подготовительных упражнений и ориентиров, что и в предыдущем разделе. Все испытуемые также справились с заданием.

#### **IV. Методы построение модели многолетней системы обучения студентов технических в ВУЗ ах техники каратэ.**

Практика показывает, что изучение любого из единоборств начинается с освоения базовой техники, включающей простейшие по координации движения с постепенным переходом ко все более сложным. Основной целью этапа базовой технической подготовки является формирование у неопытных спортсменов богатого арсенала двигательных умений, навыков и овладение основами рациональной техники. На этом этапе обучения специалисты рекомендуют строить последовательность изучения технико-тактических действий по правилам дидактики: "от простого к сложному", "от легкого к трудному", с учётом этапов формирования двигательного навыка и эффекта его переноса с одного двигательного действия на другое. Проблему по усвоению новых знаний стало возможно рассмотреть с позиций теории поэтапного формирования умственных действий и управления процессом обучения, которая была разработана доктором психологических наук профессором Гальперин П.Я.. Её использование предполагало из нужного разнообразия технических действий выделить элементы, которые могли являться ключевыми ориентирами для своих родственных групп и на основе которых могла строиться цепочка следующих поэтапных усложнений. Такой подход к системе передачи знаний должен помогать обучающимся осознанно усваивать новый материал и создавать для них такие условия, которые вынуждали их действовать в требуемой форме и с заданными показателями. Основные положения этой теории позволили объяснить многие феномены обучения, обосновать эффективные методы в организации учебного процесса. Все это позволило принять данную теорию в качестве методологического элемента обучения двигательным действиям. Применение теории нашло отражение и в спортивной науке, так (Чхаидзе Л.В., 1948) использовал ее в обучении велоспорту, (Покровская-Руденко Н.Г., 1959) - в гимнастике, (Палий

В.К.,1974) - в акробатике, (Шадрин М.В.,1965) - в подготовке байдарочников и т.д. На основе применения теории поэтапного формирования умственных действий была проведена систематизация и классификация многочисленных технических действий каратэ, которые распределились в отдельные группы по степени сложности исполнения и формирования двигательного навыка. При совершенствовании разученных технических действий хорошо использовать концентрический метод обучения предполагающий цикличность его повторения.

Из всего многообразия техники выделяют восемь узловых ударов ногами и столько же руками и сочетают их попарно.

I - удар коленом вперед и прямой удар кулаками;

II - удар ногой вперед и удар задней стороной пясти;

III - удар ногой в сторону и удар локтем;

IV - удар ногой назад и удар основанием ладони;

V - круговой удар ногой вперед и удар запястьем;

VI - удар по дуге внешней стороной стопы и удар передней стороной пястья и предплечьем;

VII - удар внутренней частью стопы и удар предплечьем.

VIII - круговой удар ногой назад и удар плечом.

Представленные виды ударов делят на две равные части. Первую, вместе с подводящими упражнениями, разучивают на первом году обучения с использованием теории поэтапного формирования умственных действий и закрепляют концентрическим методом.

На втором году обучения добавляются оставшиеся четыре комбинации ударов руками и ногами, повторяя усложненный цикл через каждые восемь занятий и используя при этом концентрический метод обучения.

Чтобы избежать большого промежутка времени и работе над различными группами приемов, их отрабатывают на каждом занятии без партнера.

Акцент на занятии делается на работу с партнером; при этом глобально прорабатывается группа приемов следующего по циклу занятия.

На третьем году должна изучаться комбинационная техника, которая будет способствовать закреплению и совершенствованию ранее изученного материала. За учебный год желательно освоить двойные и тройные попеременные удары ногами с поворотом на 90, 180, 270 и 360<sup>0</sup> и руками в боксерском стиле, параллельно закрепляя их в учебно-тренировочных и соревновательных поединках.

Технические действия составлены таким образом, чтобы, выполняя их, обучающиеся не только развивали у себя ловкость, силу, быстроту, выносливость и гибкость, но и подготавливали себя к освоению более сложной техники прыжков. При изучении комбинационных ударов ногами занимающимся постоянно приходится поворачиваться под различными углами по отношению к партнеру. Такое «обкручивание» на твердой опоре способствует развитию вестибулярного аппарата, который необходим при качественном выполнении попеременных ударов ногами в прыжке.

На четвертом и пятом годах обучения разучиваются удары ногами в прыжках в начале одиночные, затем двойные, тройные без поворотов и с поворотами под различным углом. Руками должны осваиваться травмирующие удары на поражение суставов, акупунктурных точек и совершенствоваться комбинационные действия.

На шестом и седьмом годах обучения можно изучать приёмы боя против нескольких противников и проводить закрепление всей изученной техники в поединках между занимающимися.

Такое построение многолетнего тренировочного процесса можно назвать диалектическим так, как каждый новый его виток является усложнённым продолжением предыдущего.

Подробное изложение программы было расписано в следующих книгах автора: Базовая техника каратэ, Комбинационная техника каратэ, Высшая техника каратэ, Боевое практическое каратэ. Много стилевое контактное каратэ, 2022.-Кн.1., Много стилевое контактное каратэ, 2022.-Кн.2.

Имея перед глазами классификационные таблицы, можно разобраться, каким образом можно с их помощью находить новые технические действия и включать их многолетний план обучения.

С этой целью можно нарисовать оси координат, на одной из них написать, например, направления проведения технических действий ногами, на другой способ исполнения приемов. Можно получить принцип, на базе которого можно находить новые удары ногами. Затем используя тот же метод, можно расписать удары руками. Расписав на одной из осей удары ногами, на другой руками, можно вычислять новые комбинации. И т.д.

Направление

|                      |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| Вперед               |  |  |  |  |  |
| Назад                |  |  |  |  |  |
| в сторону            |  |  |  |  |  |
| круговой вперед      |  |  |  |  |  |
| круговой назад       |  |  |  |  |  |
| по дуге внутрь       |  |  |  |  |  |
| по дуге наружу       |  |  |  |  |  |
| Части тела           |  |  |  |  |  |
| стопа                |  |  |  |  |  |
| голень               |  |  |  |  |  |
| колени               |  |  |  |  |  |
| бедро                |  |  |  |  |  |
| тазобедренный сустав |  |  |  |  |  |

Выводы исследования.

1. Анализ специальной литературы показал, что:

Среди авторов нет единого мнения о последовательности и чередовании между собой как отдельных приемов, так и различных видов техники каратэ. До конца не разработана методика обучения сложным техническим действиям в каратэ – в частности, различным ударам ногами.

В программах по физической культуре не обнаружено сведений по многолетнему перспективному планированию занятий каратэ для высших учебных заведений. Из всего изложенного можно было сделать вывод о том, что для решения этих вопросов требуются специальные научные исследования.

2. При анализе определения воздействия максимальных нагрузок на сомато-психо-физиологические показатели деятельности организма спортсменов-единоборцев было выявлено, что:

Высокая физическая нагрузка положительно влияет на высшую нервную деятельность студентов в независимости от спортивной специализации. Это значит занятия физической культурой и спортом будут способствовать усвоению студентами теоретического материала по другим учебным дисциплинам.

Согласно полученных статистических данных у студентов практикующих единоборства можно наблюдать особенно положительные сдвиги на: когнитивных, психических, физиологических и соматических уровнях, полученные в результате выполнения большой физической нагрузки.

3. Была разработана русскоязычная систематизация, классификация и терминология технических действий каратэ.

4. Были разработаны и подтверждены в ходе научного эксперимента методы разучивания и совершенствования базовой техники каратэ.

5. Были разработаны и подтверждены в ходе научного эксперимента методы разучивания усложненной и повешенной сложности исполнения техники ударов ногами в прыжке.

6. Была разработана и подтверждена в ходе научного эксперимента модель системы составления многолетнего плана обучения техническим действиям каратэ.

## **Приложения.**

1. Авторское свидетельство "Устройство для тренировки приемов самозащиты в боевых стойках при единоборстве". № 1094614/ С.Иванов, В.Ишков, А.Сидоров, Г.Туманян. Катанский С.А., Монографии.

2. Катанский С.А. Высшая техника каратэ. – М.: Фаир, 1997. – 525 с.

3. Катанский С.А. Базовая техника каратэ. – М.: Фаир, 1998. – 541 с.

4. Катанский С.А. Комбинационное каратэ. – М.: Фаир, 1998. – 520 с.

Катанский С.А. Техника боевого каратэ. – М.: Фаир, 2001. – 537с.

9. Катанский С.А. Многостилевое контактное каратэ.- М.:М.Г.Т.У.им Н.Э.Баумана, 2.010.- 627с.

10. Катанский С.А. Многостилевое контактное каратэ.- М.: ЛЕНАНД, 2022.- Кн.1.-616с.

11. Катанский С.А. Многостилевое контактное каратэ. -М.: ЛЕНАНД, 2022.- Кн.2.-504с

Статьи в журналах вак

1. Катанский С.А., Колобаев С.А. Психологическая безопасность личности в социальных процессах карьерного роста // Национальная безопасность / Nota Bene.2022 №4. С. 40-49.

2. Катанский С.А., Мещеряков А.В., Катанская А.С., Эпов А.Г, Логашова Т.А.// Влияние значительных физических нагрузок на когнитивные и психологические процессы студентов. Образование и право. 2021.№7. С. 303-313.

3. Колобаев С.А, Катанский С.А. Преодоление феномена «Закрытых дверей» в рамках естественного отбора.// Социодинамика. 2021. №7 . С. 13-22.

4. Катанский С.А., Мещеряков А.В., Кодолоава Ф.М., Быстров О.Л. // Тестирование системы управления движениями и нервно – мышечным аппаратом человека на примере спортсменов занимающихся теннисом// Педагогический журнал 2020. Т.10. № 5-1. С 104-112.

5. Абрамычев А.В., Катанский С.А., Мещеряков А.В., Шмелёв А.А. //Определение порогового значения болевого воздействия на верхние конечности // Современный учёный. 20210.№2. С.9194.

6. Катанский С.А., Шмелёв А.А., Мещеряков А.В. // Классификация технических действий в рукопашном бою. Спортивно- педагогическое образование. 2020 №1. С29-35
7. Жевнеров В.А., Мещеряков А.В., Богенн М.М., Войтенко Ю.Л., Катанский С.А., Колодова Ф.М. // Практическое применение дистанционного воздействия на функциональные резервы человека при передачи помощи информации, записанной на световоды. Образование и право. 2019. №11. С.178-184.
8. Мещеряков А.В., Васильев О.С., Сарсания С.К., Катанский С.А. // Оптимизация физического состояния человека в структуре посттравматической реабилитации. Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования . 2019. №6. С.12-15.
9. Васильев Г.Ф., Катанский С.А. // Влияние максимальных физических нагрузок на психофизиологические процессы у студентов единоборцев. Спортивный психолог. 2014. №1. (32) С. 86-89.
10. Катанский С.А, Катанская А.С. // Методические рекомендации по включению упражнений йоги в систему физической подготовки студентов технических вузов. Спортивный психолог. 2013. № 1(28). С.74-77.

Учебные видео фильмы.

2. Катанский С.А., Моисеев С.Е. Учебный видеофильм: Искусство владения телом в рукопашном бою. – М.: Здоровье народа, 1996. – 180 мин.
42. Иванов-Катанский С.А. Учебный видеофильм: Обучение техники ударов в системе рукопашного боя в подготовительный период обучения. – М.: Здоровье народа, 2008. – 70 мин.