

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ПОВОЛЖСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ  
КУЛЬТУРЫ, СПОРТА И ТУРИЗМА»

ФАКУЛЬТЕТ «СПОРТА»

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

КАФЕДРА ТЕОРИИ И МЕТОДИКИ ГИМНАСТИКИ

Направление подготовки: Физическая культура

Профиль подготовки: Спортивная тренировка в избранном виде спорта  
(фигурное катание)

Группа: 71112

**ВЛАСОВА ЯНИНА ЮРЬЕВНА**

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ КОМПЛЕКСА  
УПРАЖНЕНИЙ НАПРАВЛЕННОГО НА РАЗВИТИЕ ГИБКОСТИ У  
ФИГУРИСТОК НА ЭТАПЕ НАЧАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ**

Курсовая работа

И.о. зав. кафедрой ТиМГ

к.б.н., доцент \_\_\_\_\_ Л.Н. Ботова

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Студент: \_\_\_\_\_ Я.Ю. Власова

Научный руководитель:

преподаватель \_\_\_\_\_ Е.Е. Губаева

КАЗАНЬ - 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ .....	5
1.1. Гибкость как физическое качество .....	5
1.2. Средства и методы развития гибкости .....	7
1.3. Основные положения в фигурном катании .....	11
ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	15
2.1. Методы исследования .....	15
2.2. Организация и методы исследования .....	18
ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ .....	20
3.1. Результаты оценки уровня развития гибкости у фигуристок 6-8 лет....	20
3.2. Методика развития гибкости у фигуристов на этапе начальной подготовки .....	23
3.3. Результаты эксперимента и их интерпретация .....	25
ВЫВОДЫ .....	29
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	30
ПРИЛОЖЕНИЯ .....	32

## ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. Развитие физических качеств, в том числе и гибкости, должно осуществляться с учетом естественного возрастного развития организма. Подвижность в суставах развивается неравномерно в различные возрастные периоды. Большой эффект достигается в том случае, если целенаправленное воздействие начинают осуществлять в возрасте 6-8 лет. В этом возрасте подвижность в суставах развивается почти в два раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте. Это объясняется большой растяжимостью мышечно-связочного аппарата у детей [7].

Актуальность данной темы состоит в том, что, в фигурном катании в последнее время предъявляются большие требования к выполнению компонентов программы. Для многих из них необходим высокий уровень развития гибкости. Возрастающая конкуренция на льду предполагает, что первенство будет сохраняться за теми спортсменами, которые будут обладать высоким уровнем развития гибкости и смогут активно сочетать её с другими физическими качествами. Поэтому требуется еще более качественный подход к специальной подготовке фигуристов, основывающийся на принципах индивидуализации и опережающего развития в постоянно изменяющихся условиях, в которых функционируют фигуристы.

Исходя из вышесказанного, проблема исследования заключается в том, что в современной теории и практике спортивной тренировки отмечается недостаток методик, направленных на совершенствование физических качеств, связанных при этом со специальным и вспомогательным инвентарем.

**Цель исследования:** теоретически обосновать комплекс упражнений с применением дополнительного инвентаря, направленный на повышение уровня гибкости у фигуристок на этапе начальной подготовки.

**Объект исследования:** тренировочный процесс девочек 6-8 лет занимающиеся фигурным катанием.

**Предмет исследования:** комплекс специальных упражнений, направленный на развитие гибкости фигуристок 6-8 лет.

**Гипотеза исследования** формулируется в соответствии с поставленной целью, согласно которой использование в тренировочном процессе комплекса специальных упражнений, разработанного нами на основе научно-методической литературы будет способствовать повышению уровня гибкости у фигуристок на этапе начальной подготовки.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие **задачи:**

1. Изучить научно-методическую литературу, а именно, раскрыть содержание понятия «гибкость» и выявить особенности развития гибкости у девочек 6-8 лет.

2. Выявить текущий уровень гибкости у девочек 6-8 лет, занимающихся одиночным фигурным катанием.

3. Теоретически обосновать комплекс специальных упражнений для развития гибкости у девочек 6-8 лет, занимающихся фигурным катанием.

4. Экспериментально доказать эффективность комплекса специальных упражнений для развития гибкости у девочек 6-8 лет, занимающихся фигурным катанием.

**Методы исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Педагогическое тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Метод математической статистики.

**Структура работы.** Курсовая работа состоит из введения, обзора литературы, глав, посвященных организации, методам и результатам исследования, выводов и списка использованной литературы. Работа изложена на 34 страницах, иллюстрирована 6 таблицами 2 диаграммами, 2 графиками и 1 рисунком. Список литературы состоит из 26 литературных источников и 4 приложений.

## ГЛАВА I. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

### 1.1. Гибкость как физическое качество

К основным физическим качествам относят мышечную силу, быстроту, выносливость, гибкость и ловкость.

Гибкость - это способность выполнения движения с большой амплитудой и высоким уровнем подвижности в суставах [26].

Гибкость неразрывно связана с амплитудой движений, подвижностью в суставах. Она зависит, прежде всего, от строения сустава, от эластичности окружающих его мышц. Индивидуальные особенности строения опорного аппарата и костных соединений влияют на заметный отпечаток на уровень подвижности в суставах. Так, например, мужчины, обладающие массивным и сильным скелетом, заметно уступают в уровне гибкости мужчинам с менее массивным скелетом, женщинам и детям [13]. Люди с крупными и тяжелыми костями, тяжелой мускулатурой (мезоморфный тип телосложения) обычно менее гибкие, чем люди с тонкими костями и наиболее меньшей массой мускулатуры. Недостаток в гибкости может быть в значительной степени отнесен за счет величины костей и структуры связок, которые ограничивают движение. Нередко этот фактор значительно ограничивает развитие данного качества у спортсменов. Примерно в 20% случаев у детей встречается наиболее высокая подвижность в суставах, в 20% случаев – низкая подвижность в суставах и в 60% случаев - средняя подвижность [15].

Выделяют также общую и специальную гибкость. Общая гибкость характеризуется высокой подвижностью (амплитудой движений) во всех суставах (плечевом, локтевом, голеностопном, позвоночника, тазобедренного и др.); специальная гибкость – характеризуется амплитудой движений, соответствующей технике конкретного двигательного действия [26].

Эластичность мышц – один из, не менее важный фактор, определяющий амплитуду движений в суставах. Как правило, мышцы-антагонисты, расположенные на стороне, противоположной движению в

данном суставе, растягиваются во время движения и тем самым противодействуют ему. Изменить анатомическую длину этих мышц нельзя, но сделать их более эластичными, податливыми и тем самым снизить тормозящее влияние на движения возможно [4]. Для этого необходимо растянуть соединительную ткань, проходящую внутри мышцы и окружающую ее в целом. Путем специальных упражнений на растягивание эластичность мышцы повышается, мышца становится похожей, образно говоря, на резиновый жгут (ее можно растянуть, но затем она вновь принимает свою первоначальную форму) [1].

На все физические качества существенно влияют внешние условия, и гибкость не исключение: 1) время суток (утром гибкость меньше, чем днем и вечером); 2) температура воздуха (при 20-30 °С гибкость выше, чем при 5- 10 °С); 3) наличие хорошей разминки (после разминки продолжительностью 20 мин гибкость выше, чем до разминки); 4) разогрето ли тело (подвижность в суставах увеличивается после 10 мин нахождения в теплой ванне при температуре воды +40 °С или после 10 мин пребывания в сауне). Фактором, влияющим на подвижность суставов, является также общее функциональное состояние организма в данный момент: под влиянием утомления активная гибкость уменьшается (за счет снижения способности мышцы к полному расслаблению после предшествующего сокращения), а пассивная увеличивается (за счет меньшего тонуса мышц, противодействующих растяжению). Положительные эмоции, хороший настрой на тренировку и мотивация улучшают гибкость, а противоположные личностно-психические факторы ухудшают [8]. Результаты немногих генетических исследований говорят о высоком или среднем влиянии генотипа на подвижность тазобедренных и плечевых суставов и гибкость позвоночного столба. Наиболее интенсивно гибкость развивается до 15-17 лет. Для развития пассивной гибкости сенситивным периодом будет являться возраст девочек 9-10 лет, а для активной - 10-14 лет. Целенаправленное развитие гибкости должно начинаться с 6-7 лет. У детей и подростков 9-14 лет это качество

развивается почти в 2 раза эффективнее, чем в старшем школьном возрасте [14].

П.З. Сири́н [11] и Е.Н. Ворси́н [12] разделяют на две формы проявления развития гибкости подвижности в суставах.

При активной гибкости движение с наиболее большой амплитудой выполняют за счет собственной активности соответствующих мышц. Под пассивной гибкостью понимают способность выполнять те же движения, только под воздействием внешних растягивающих сил: усилий партнера, внешнего отягощения, специальных приспособлений и т.п. Пассивная гибкость развивается в 1,5-2,0 раза быстрее, чем активная, так считает Б.А. Ашмарин [13].

## 1.2. Средства и методы развития гибкости

Существуют два основных метода развития подвижности в суставах - метод многократного растягивания (повторный) и метод статического растягивания [10].

Ученые считают, что основным методом развития гибкости является метод многократного растягивания, или иначе он называется повторным методом. Он основан на свойстве мышц растягиваться значительно больше, при многократных повторениях упражнения, с постепенным увеличением амплитуды движений. Вначале упражнение выполняется с меньшей амплитудой, постепенно увеличивая ее к 8-12 повторению, до максимальной. В зависимости от возраста, пола и физической подготовленности занимающихся, количество повторений упражнения дифференцируется. Пределом оптимального числа повторений упражнения является начало уменьшения амплитуды.

По мнению, В.М. Баршай [5] метод статического растягивания, иначе этот метод можно представить, как постепенное непрерывное воздействие на мышцы, и он основан на зависимости величины растягивания от его продолжительности. Сначала необходимо расслабиться, а затем выполнить

растягивание мышц, удерживая конечное положение от 10 - 15 сек до нескольких минут. После этого вновь следует расслабление и повторение упражнения.

А.В. Радзиевский [3] считает, что существует ряд рекомендаций, которыми не следует пренебрегать при тренировке направленной на развитие гибкости. Они, в значительной степени, повышают эффективность и снижают возможность травм.

1. Растягивать мышцы и связки лучше до приёма пищи или не ранее, чем через 1.5 часа после приёма пищи;

2. Обязательный разогрев всего организма (разминка);

3. От простого к сложному;

4. Начинать стоит с пассивной растяжки, потом переходить к динамическим упражнениям, и заканчивать снова статической растяжкой;

5. Следить за дыханием, увеличивать растягивание следует на выдохе, так как в выполнении основного упражнения, как правило, участвует не одна группа мышц, а несколько, то нужно, предварительно, постараться растянуть все их по отдельности.

Основные правила применения упражнений на растягивание:

1. Упражнения стоит повторять до появления легкой болезненности;

2. Не допускать сильных болей (это может свидетельствовать о разрушении тканевых структур);

3. Все движения выполняются медленно и плавно;

4. Амплитуда увеличивается постепенно;

5. Эффект упражнений на растягивание тем больше, чем длительнее и чаще они применяются;

6. В утренние часы гибкость снижена, однако тренировка для ее развития в это время очень эффективна. Наиболее высокие показатели гибкости [12].

В своей книге Ю.В. Верхошанский [9] различает, упражнения на



растягивание активно-динамические (махи, силовые перемещения и др.), активно-статические (силовые удержания, позы и др.), пассивно-динамические (перемещения с помощью партнера, блочных устройств и др.), пассивно-статические (сед в шпагат, смешанные висы и др.), а также смешанные статодинамические упражнения. Для удобства ориентирования в бесконечном разнообразии физических упражнений приведем несколько их классификаций, имеющих практическое значение.

По форме выполнения: статические; динамические.

По использованию сил воздействия: активные; пассивные.

По анатомическому признаку: упражнения для туловища и шеи; упражнения для рук и плечевого пояса; упражнения для ног и тазового пояса; упражнения для всего тела.

По признаку использования предметов: без предметов; с предметами, отягощениями (палка, скакалка, гантели, отягощения и др.); на снарядах (гимнастическая стенка, скамейка, стул); с использованием тренажеров и специальных устройств.

По признаку организации: выполняемые индивидуально, в парах, втроем и т.д.; упражнения на месте или в движении.

По исходным положениям: выполняемые из стоек; выполняемые из висов; выполняемые из приседов; выполняемые из седов; выполняемые из положения лежа [10].

Основным критерием оценки гибкости является максимальная амплитуда движений, которая может быть достигнута фигуристками. Амплитуду движений измеряют в угловых градусах или в линейных мерах, используя аппаратуру или педагогические тесты [6]. Аппаратурными способами измерения являются: механический (с помощью гониометра); механо-электрический (с помощью электрогониометра); оптический; рентгенографический.

В физическом воспитании наиболее доступным и распространенным является способ измерения подвижности суставов с помощью

механического гониометра - угломера, к одной из ножек которого крепится транспорир. Ножки гониометра крепятся на продольных осях сегментов, составляющих тот или иной сустав. При выполнении сгибания, разгибания или вращения определяют угол между осями сегментов сустава [20].

Основными педагогическими тестами для оценки подвижности различных суставов служат простейшие тестовые упражнения. Ниже предложены следующие тесты:

1. Определение подвижности в плечевом суставе. Испытуемый, взявшись за концы гимнастической палки, выполняет выкрут прямых рук назад. Подвижность плечевого сустава оценивают по расстоянию между кистями рук при выкруте: чем меньше расстояние, тем выше гибкость сустава, и наоборот. Кроме того, наименьшее расстояние между кистями рук сравнивается с шириной плечевого пояса испытуемого [2]. Аналогичное упражнение - активное отведение прямых рук вверх из положения лежа на животе, руки вперед. Измеряется расстояние от пола до кончиков пальцев.

2. Определение подвижности позвоночного столба. Способ измерения гибкости позвоночника - выполнение гимнастического «мостика» из положения лежа на спине. Результат в см измеряется от пяток до кончиков пальцев испытуемого. Чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот [17].

3. Определение подвижности в тазобедренном суставе. Испытуемый стремится как можно шире развести ноги в стороны или вперед назад с опорой на кисти рук. Уровень подвижности в данном суставе оценивают по расстоянию от пола до таза (копчика): чем меньше расстояние, тем выше уровень гибкости, и наоборот.

4. Определение подвижности в коленных суставах. Испытуемый выполняет приседание вытянутыми вперед руками или руки за головой. О высокой подвижности в данных суставах свидетельствует полное

приседание. Также можно сидя на полу, максимально согнуть ноги коленями вверх. В норме икроножная мышца должна соприкасаться с задней поверхностью бедра.

5. Определение подвижности в голеностопных суставах. Испытуемый сидит, ноги вместе, и выполняет сгибание голеностопа (тянет носки «на себя»). Измеряется расстояние от исходного до конечного положения. Также испытуемый выполняет разгибание голеностопа (тянет носки «от себя»). Измеряется расстояние от кончиков пальцев до пола [22].

Ж.К.Холодов установил, что измерять различные параметры движений в суставах следует, исходя из соблюдения стандартных условий тестирования:

- 1) одинаковые исходные положения звеньев тела;
- 2) одинаковая (стандартная) разминка;
- 3) повторные измерения гибкости следует проводить в одно и то же время, поскольку эти условия так или иначе влияют на подвижность в суставах [7].

Пассивная гибкость определяется по максимальной амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешних воздействий. Ее определяют по наибольшей амплитуде, которая может быть достигнута за счет внешней силы, величина которой должна быть одинаковой для всех измерений, иначе нельзя получить объективную оценку пассивной гибкости [19]. Измерение пассивной гибкости приостанавливают, когда действие внешней силы вызывает болезненное ощущение [21].

Информативным показателем состояния суставного и мышечного аппарата испытуемого является разница между величинами активной и пассивной гибкости, т.е. дефицит гибкости [18].

### 1.3. Основные положения в фигурном катании

Фигурное катание — зимний вид спорта, в котором спортсмены

перемещаются на коньках по льду с выполнением дополнительных элементов, чаще всего под музыку. В официальных соревнованиях, как правило, разыгрываются четыре комплекта медалей: в женском одиночном катании, в мужском одиночном катании, в парном катании, а также в спортивных танцах на льду. Фигурное катание включено в программу Зимних Олимпийских игр. Основные элементы в фигурном катании: шаги; прыжки; вращения; спирали.

Шаги представляют собой комбинации толчков, дуг, троек, перетяжек, скобок, крюков, выкрюков и петель, с помощью которых фигурист перемещается по площадке.

Прыжки – обязательные элементы одиночного и парного катания. Прыжки разделяются на две группы: реберные, когда фигурист отталкивается от ребра конька, и зубцовые (носковые), когда отталкиваются от зубца (носка). Сейчас фигуристы выполняют 6 видов прыжков - тулуп, сальхов, риттбергер, флип, лутц, аксель.

Вращения – обязательный элемент фигурного катания. Имеются три базовых позиции:

Либела (Camel Spin) — одна из наиболее известных позиций вращений в фигурном катании. В классическом варианте это вращение в положении ласточки: обе ноги прямые, свободная поднята на уровень бедра или выше, корпус как правило параллелен льду. Положение рук варьируется, в классическом варианте они параллельны корпусу. Голова либо образует одну линию с корпусом, либо приподнимается вверх.

Волчок (Sit Spin) - вращение в положении сидя. Опорная нога сгибается так, чтобы бедро было параллельно льду или ниже. В классических волчках свободная нога вытягивается вперед или немного согнута внутрь к опорной ноге. Однако существует множество вариаций, где свободная нога может быть направлена в сторону или назад от опорной, или лежать сверху.

Винт (Up Spin) - вращение в положении стоя. В начале исполнения

элемента свободная нога уводится в сторону и сгибается перед опорной. Руки постепенно группируются, а нога опускается и выпрямляется. Это вращение является самым скоростным. Обычный винт выполняется на ребре назад-внутрь, как правило на левой ноге. Обратный винт — назад-наружу, как правило на правой. Вращения должны иметь требуемое минимальное количество оборотов.

Спираль — спиралью называется позиция с одним коньком на льду и свободной ногой (включая колено и ботинок) выше уровня бедра. Позиции спиралей отличаются друг от друга скользящей ногой (правая, левая), ребром (наружное, внутреннее), направлением скольжения (вперед, назад) и позицией свободной ноги (назад, вперед, в сторону). Рисунок последовательности спиралей — это любая комбинация дуг (на ребрах – спирали по прямой игнорируются и не считаются в число позиций). Только первые три дуги рассматриваются для получения черт уровней сложности. Для того, чтобы спираль была засчитана, нужно находиться в позиции не менее 3 секунд.

Ласточка (*Arabesque spiral*) - спираль на прямой опорной ноге с максимально возможно поднятой выше бедра прямой свободной ногой. Корпус располагается приблизительно параллельно льду. В зависимости от того, на каком ребре происходит скольжение, ласточки бывают наружу, внутрь, а также вперед или назад. При оценке ласточек, в первую очередь, ценится реберность и плавность, умение держать позицию.

Шарлотта (*Charlotte Spiral*) - спираль с переводом корпуса в вертикальное положение параллельно опорной ноге и подъемом свободной ноги в полный шпагат вверх.

Полубильман (*Catch-foot spiral*) - спираль с захватом конька свободной ноги одноименной рукой.

Бильман (*Biellmann spiral*) - спираль с захватом конька обеими руками.

Флажок (*Y-spiral*) - свободная нога поднимается выворотом вверх в поперечный шпагат и удерживается там одноименной рукой.

Кораблик (Spread eagle) - скольжение на двух ногах на наружных или внутренних ребрах в выворотном (пятки смотрят друг на друга) положении.

Бауэр (Ina Bauer) – элемент похож на кораблик, но ноги в нем стоят не во второй позиции (не на одной линии), а ближе к четвертой (параллельно друг другу). Нога, которая находится сзади, всегда стоит на внутреннем ребре, а та, что спереди, может быть на внутреннем или на наружном. Прогиб в спине не является обязательным, но очень эффектен.

Кантилевер (Cantilever) - корабликоподобная спираль. Ноги сгибаются в коленях и подаются сильно вперед так, чтобы таз оказался прямо над коньками, а корпус укладывается назад параллельно льду и максимально низко. Есть вариации с касанием одной или двумя руками льда как в мостике.

Гидроспирали (Hydroblading) - совокупность спиралей на сильно выраженных ребрах с глубоким просаживанием, и, как правило, укладыванием корпуса максимально близко ко льду.

Растяжка фигуристов – неотъемлемый элемент тренировки. По степени гибкости спортсменов оцениваются их возможности и прогнозируется будущее. От уровня развития гибкости конкретной фигуристки тренером и хореографом подбираются: сценарий, музыка, сложность в исполнении элементов в прокате. Центр этого объединения – спортивный танец, который синтезирует физические качества, выразительность, пластику, хореографию, эмоциональность, усиливая их единство и, обогащая друг друга.

## ГЛАВА II. МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1. Методы исследования

В работе были использованы следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы,
2. Педагогическое тестирование,
3. Педагогический эксперимент,
4. Методы математической статистики.

#### **1) Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.**

Этот метод включает в себя обработку отечественной научно-исследовательской литературы, программно-нормативных документов, связанных с вопросами физического воспитания учащихся общеобразовательных школ. Анализ литературных источников позволил составить представление о проблеме исследуемого вопроса, обобщить имеющиеся литературные данные и мнения специалистов, касающихся вопроса о важности физических способностей в фигурном катании, особенностей развития гибкости юных фигуристок. Данный метод применялся нами на протяжении всего периода выполнения работы. В результате проведённого анализа и обобщения материалов проведённых исследований были определены задачи работы [2].

#### **2) Педагогическое тестирование.** Важную роль при отборе играет определение уровня развития физических качеств. Уровень физической подготовленности детей определяется путем тестирования, специфического для данного вида спорта. Выбор высоко информативных показателей отбора и составление на их основе программы тестирования спортивных способностей обусловлены как общими требованиями теории тестов, так и специфичностью методологии отбора.

До эксперимента нами было проведено тестирование по развитию гибкости, после которого была определена однородность групп, контрольной и экспериментальной.

Для тестирования в эксперименте были применены следующие контрольные тесты:

1. Мост: исходное положение - основная стойка, руки вверх, фигуристка выполняет наклон назад, руки ставит максимально близко к ногам. Измеряется расстояние от пальцев рук, до пяток.

2. Складка: исходное положение – сед, руки вверх, выполняется наклон вперед. Оценивается расстояние между грудью и ногами. Измеряется плотность прилегания живота к коленям.

3. Выкрут прямых рук назад: исходное положение – основная стойка, взявшись руками за концы гимнастической палки, фигуристка выполняет выкрут прямых рук назад. Оценивается расстояние между кистями рук при выкруте.

4. Шпагат поперечный: фигуристка выполняет шпагат на полу. Измеряется расстояние от ягодицы, до пола.

**3) Педагогический эксперимент.** Нами было проведено исследование в течение четырех месяцев. Была взята группа фигуристок 6-8 лет в количестве 20 человек, которые были поделены на контрольную и экспериментальную группу по 10 человек в каждой. Контрольная группа занималась по программе СШ «Стрела» по фигурному катанию на коньках, которая включает в себя тренировку на льду, общую физическую подготовку и занятия по хореографии. Экспериментальная группа занималась по этой же программе, но в занятия по хореографии и ОФП был включен наш комплекс упражнений для развития гибкости. На занятиях по хореографии комплекс проводился в заключительной части занятия, длился 10 минут, за раз применялось 5 упражнений. На занятиях по ОФП комплекс применялся в качестве активного отдыха в основной части занятия, между упражнениями, направленными на развитие силы, быстроты, выносливости и координации.

**4) Метод математической статистики.** Метод математической статистики предназначен для систематизации и анализа эмпирических





4. Следующим шагом сравнивают T-критерий Уайта с критическим (табличным) значением и делают вывод:

Если  $T_{кр}(\text{табличное}) > T(\text{меньшая сумма рангов})$ , это указывает на достоверность различий и, соответственно экспериментальная методика является эффективной при  $p < 0,05$ .

Если  $T_{кр}(\text{табличное}) \leq T(\text{меньшая сумма рангов})$ , это указывает на недостоверность различий и, соответственно экспериментальная методика не является эффективной, а полученные результаты случайны, при  $p < 0,05$ .

## 2.2. Организация и методы исследования

Цели и задачи, поставленные в исследовании, реализовывались поэтапно. Исследование проводилось в течение одного года в период 2019-2020 на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного образования детей «Спортивная школа «Стрела» г. Казани. В исследовании в качестве испытуемых принимали участие 20 фигуристок 6-8 лет.

На первом этапе была выбрана тема исследования, определены объект и предмет, сформулированы цель и задачи, изучена научно-методическая литература по данной проблеме. Первый этап заключался в отборе тестов для определения первоначального уровня развития гибкости у фигуристок, занимающихся на этапе начальной подготовки.

На втором этапе исследования проводилось тестирование на базе СШ «Стрела» г. Казани. В тестировании участвовали 20 девочек 6-8 лет, занимающиеся одиночным фигурным катанием (начальный этап отбора, 1,5-2 года обучения). Мы определили уровень физической подготовки девочек с помощью тестов: мост; складка; выкрут прямых рук назад; поперечный шпагат. И на основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка и обоснование.

На третьем этапе исследования на основе анализа научно-методической литературы был разработан комплекс специальных упражнений для развития и совершенствования гибкости у девочек, занимающихся фигурным катанием.

На четвертом этапе был проведен педагогический эксперимент, который включал использование разработанного нами комплекса упражнений для развития гибкости у фигуристок 6-8 лет.

Пятый этап – проведено итоговое тестирование, анализ результатов эксперимента и сделаны соответствующие выводы.

## ГЛАВА III. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

### 3.1. Результаты оценки уровня развития гибкости у фигуристок 6-8 лет

Наше исследование было посвящено развитию гибкости у фигуристок групп начальной подготовки. Для проверки наших предположений о том, что с помощью специального и вспомогательного инвентаря и дополнительного комплекса специальных упражнений, можно повысить уровень развития гибкости, мы провели тестирование. Мы определили уровень физической подготовки девочек с помощью тестов: мост; складка; выкрут прямых рук назад; поперечный шпагат. И на основании проведенного исследования, проводился математический подсчет данных, их обработка и обоснование.

Таблица 1

Тесты и критерии оценивания гибкости у фигуристок 6-8 лет.

Оцениваемое физическое качество	Контрольные упражнения (тесты)	Результат
Гибкость: подвижность позвоночного столба	«Мост» И.П. – стойка ноги врозь, руки вверх 1 - наклоном назад, «мост» 2-7 - фиксация положения 8 – выпрямляясь, И.П.	"5" - менее 25 см от рук до стоп "4" - 25-30 см от рук до стоп "3" - 30-35 см от рук до стоп "2" - 35-40 см от рук до стоп "1" - более 40 см от рук до стоп
Гибкость: уровень развития подколенных связок:	И.П. - сед, руки вверх 1 - наклон вперед 2-7 – фиксация положения	"3" - при наклоне вперед кисти рук выходят за линию стоп на 7-9 см и более, колени прямые "2" - при наклоне вперед кисти рук выходят за линию стоп на 4-6

	8 – И.П.	см, колени прямые "1" - при наклоне вперед кисти рук на линии стоп или выходят менее чем на 4 см, колени прямые
Гибкость: подвижность в плечевом суставе	И.П. – стойка ноги врозь, руки вперед. Взявшись за концы гимнастической палки, выкрут прямых рук назад.	«3» - 35 см и меньше «2» - от 36 см до 55 см «1» - 56 см и больше
Гибкость: подвижность тазобедренных суставов	Шпагат поперечный	"3" -на полу, полное соприкосновение с полом 0 см "2" - на полу, расстояние до пола 1-3 см "1" - на полу, расстояние до пола 4-6 см

Таблица 2

Определение уровня гибкости у фигуристок 6-8 лет

Критерии оценки	Низкий уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Мост	1-2	3	4-5
Складка	1	2	3
Выкрут прямых рук назад	1	2	3
Поперечный шпагат	1	2	3

Таблица 3

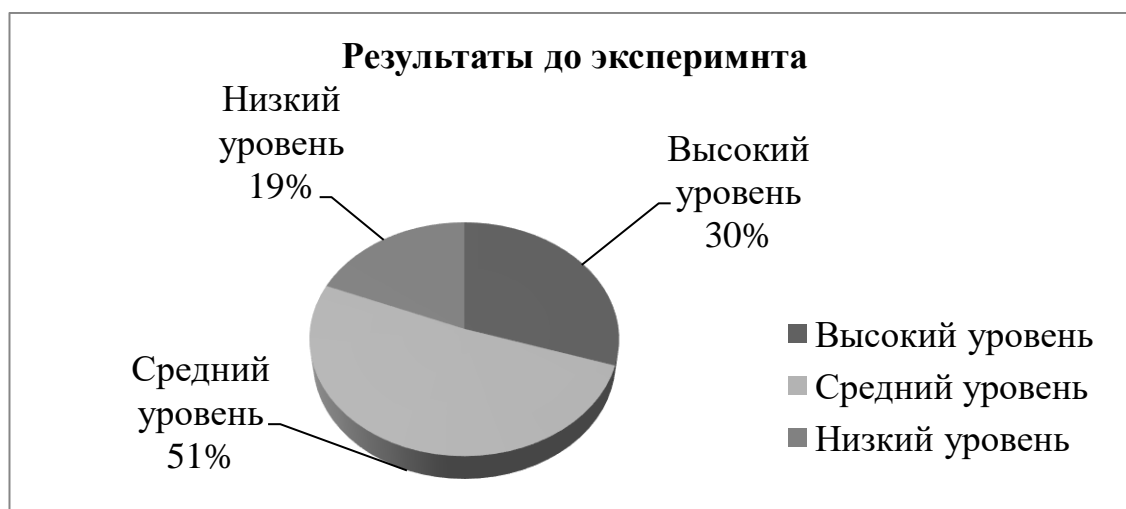
Результаты тестирований фигуристок 6-8 лет до проведения эксперимента

	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
Контрольная группа	33,9	5,6	42,9	2,6
Экспериментальная группа	29,3	6,1	39,2	2,5
T	85	95,5	91	101,5
Tкр	78	78	78	78
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Результаты тестирований фигуристок 6-8 лет до проведения эксперимента представлены в приложениях 1 и 2.

### Диаграмма 1

Результаты тестирования до проведения эксперимента у девочек 6-8 лет, занимающихся фигурным катанием



### 3.2. Методика развития гибкости у фигуристов на этапе начальной подготовки

В ходе нашего исследования в экспериментальную группу (Группа 2) фигуристов этапа начальной подготовки был внедрен комплекс упражнений для развития гибкости у фигуристок 6-8 лет.

Комплекс применялся на занятиях по хореографии и ОФП. На занятиях по хореографии наш комплекс упражнений проводился в основной части занятия, длился 10 минут. В одном занятии применялось по 5 упражнений из нашего комплекса. На занятиях по ОФП упражнения применялись в качестве активного отдыха в основной части занятия, между упражнениями, направленными на развитие силы, быстроты, выносливости и координации, по 1 упражнению во время отдыха.

Мы разработали комплекс упражнений, направленный на развитие гибкости у девочек 6-8 лет занимающихся фигурным катанием. Комплекс подразделяется на 2 раздела: работа над корпусом, работа над активной гибкостью и включает в себя 10 упражнений. Необходимый инвентарь для выполнения этого комплекса: гимнастическая стенка, мяч, эластичная лента.

Комплекс упражнений, направленный на развитие гибкости у фигуристок 6-8 лет с применением вспомогательного инвентаря

1. И. п. – лежа на животе, мяч в руках. Выполнять наклон назад, прогнуться в пояснице, бросок мяча выпрямленными руками. (4-6 раз)

2. И.п. – стоя на коленях, руки вверх. Выполнять наклон назад, руками коснуться пола. Глаза не закрывать, поставить руки на пятки, удерживать положение 8-10 сек. (4-6 раз)

3. И.п. – стоя спиной к шведской стенке, взяться за перекладину на уровне пояса. Выполнять прогиб с прямыми ногами, удерживать положение 8-10 сек. (4-6 раз)

4. И.п. – стоя лицом к стенке на расстоянии шага, взяться руками за перекладину на уровне плеч. Выполнять прогиб не сгибая рук, наклониться вперед. (4-6 раз)

5. И.п. – стоя лицом к стенке, поднять ногу до упора о перекладину. Выполнять наклон вниз с поворотом туловища в сторону опорной ноги. (4-6 раз)

6. И.п. – лежа на животе, взять эластичную ленту перед собой. Выполнять подъем корпуса, развоя руки в стороны. (3 подхода по 10 раз)

7. И.п. – лежа на животе. Один конец эластичной ленты закрепить за стопы ног, второй взять обеими руками. Выполнять подъем и опускание корпуса. (3 подхода по 10 раз)

8. И.п. – сед, спиной к стене. Один конец эластичной ленты закрепить за шведскую стенку, второй конец взять в руки. Выполнять наклоны вперед. Статическое удержание 30 секунд 2 раза.

9. И.п. – лежа на спине, эластичная лента за спиной, закрепить ее за обе стопы. Ноги выпрямлены перед собой. Выполнять разножку ног в стороны. (2 подхода по 10 раз)

10.И.п. – лежа на животе. Закрепить один конец эластичной ленты за правую ногу, второй конец за левую. Выполнять перевод ног вперед через поперечный шпагат. (4-6 раз)

При выполнении комплекса упражнений использовались:

- 1) Метод повторного упражнения;
- 2) Метод статического растягивания;
- 3) Метод многократного растягивания;
- 4) Метод с использованием дополнительной внешней опоры;
- 5) Метод с выполнением движений по возможно большей амплитуде.



### 3.3. Результаты эксперимента и их интерпретация

До внедрения нашего комплекса для развития гибкости в тренировочном процессе фигуристок 6-8 лет, мы протестировали занимающихся контрольной и экспериментальной групп, после чего мы выявили, что показатели гибкости у обеих групп статистически не отличаются, на одинаковом уровне (таблица 3). Для доказательства эффективности нашего комплекса для развития гибкости у фигуристок 6-8 лет контрольной и экспериментальной группы, нами было проведено тестирование после эксперимента. Результаты тестирования представлены в таблице 4.

Таблица 4

Результаты тестирований фигуристок 6-8 лет после проведения эксперимента

	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
Контрольная группа	34,4	6,1	41,6	2,6
Экспериментальная группа	22,3	8,8	6,2	0,85
T	60	75	76,5	66
Tкр	78	78	78	78
P	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05

Результаты тестирований фигуристок 6-8 лет после проведения эксперимента представлены в приложениях 3 и 4.

## Диаграмма 2

Результаты тестирования после проведения эксперимента у девочек 6-8 лет, занимающихся фигурным катанием



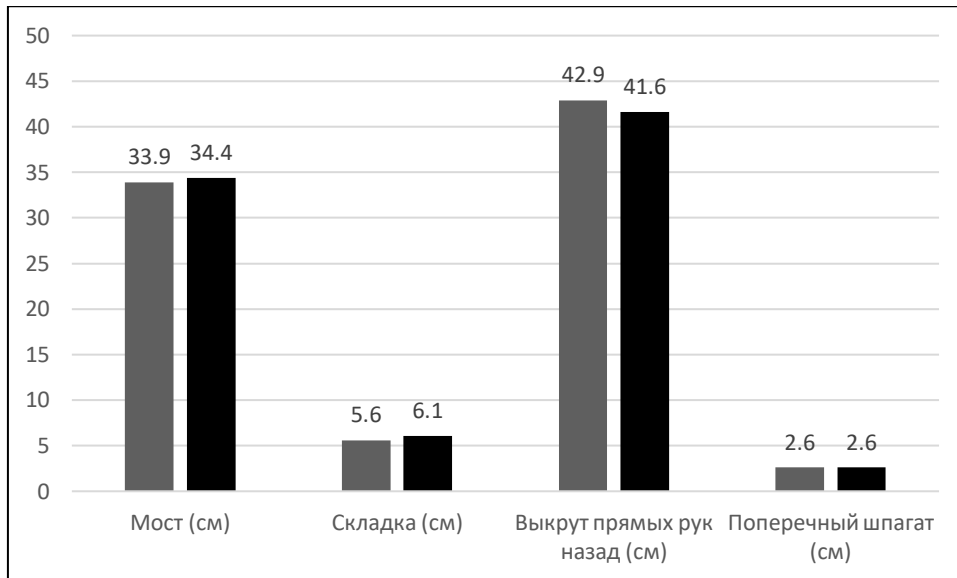
Таблица 5

Результаты тестирования контрольной группы в начале и в конце эксперимента

	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
До эксперимента	33,9	5,6	42,9	2,6
После эксперимента	34,4	6,1	41,6	2,6

График 1

Результаты тестирования контрольной группы в начале и в конце эксперимента



При сравнении результатов гибкости фигуристов контрольной группы до и после эксперимента, по всем проведенным тестам нет статистически значимых различий.

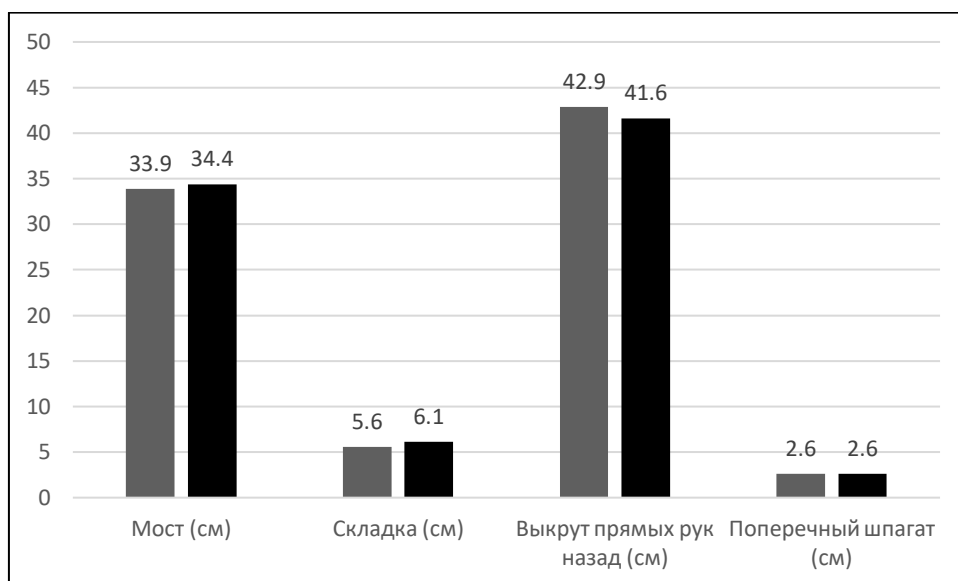
Таблица 6

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента

	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
До эксперимента	29,3	6,1	39,2	2,5
После эксперимента	22,3	8,8	36,2	0,85

## График 2

Результаты тестирования экспериментальной группы в начале и в конце эксперимента



По результатам тестирования были выявлены статистически значимые различия в экспериментальной группе по всем проведенным тестам. В ходе нашего эксперимента, мы доказали эффективность разработанного комплекса для развития гибкости у фигуристок 6-8 лет.

## ВЫВОДЫ

1. Проанализировав научную и учебно-методическую литературу, по вопросам теории и методики, педагогике, физиологии, мы выявили, что наиболее благоприятным возрастом для развития гибкости является возраст 6-8 лет. Данный возраст является сенситивным для развития гибкости, суставы наиболее подвижны, кости не до конца окостеневшие, мышцы эластичные. Все это позволяет на занятиях фигурным катанием выполнять сложные специальные упражнения для увеличения подвижности в суставах, увеличения эластичности мышц. Для этого используются большей частью статические упражнения, также применяются эластичные резины, различные утяжеления, гимнастические предметы, специальные тренажеры, упражнения могут выполняться при помощи партнера. Также используется повторный метод, с выполнением большего количества серий.

2. На основе данных, полученных нами во время исследования, был выявлен средний уровень развития гибкости у фигуристок 6-8 лет. Большинство испытуемых, а именно 51 %, показали средний уровень гибкости, 30% высокий, а 19% низкий уровень

3. На основе анализа научно-методической литературы был разработан комплекс специальных упражнений для развития и совершенствования гибкости у девочек 6-8 лет, занимающихся фигурным катанием. В ходе нашего эксперимента, мы доказали эффективность разработанного комплекса. После эксперимента были получены статистически значимые результаты у экспериментальной группы по всем проведенным тестам.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аганянц, Е.К. Физиологические особенности развития детей, подростков, юношей/ Е.К. Аганянц, Е.В. Демидов – Москва: 2002. – 102 с.
2. Аллахвердиев, Ф.А. Методические рекомендации гибкость и особенности ее развития «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им.П.Ф.Лесгафта , Санкт-Петербург», 2011-С.19-29.
3. Алтер, М. Дж. Наука о гибкости / под ред. А.В. Радзиевского.- Украина : Олимпийская литература, 2001. – 403 с.
4. Ашмарин, Б.А. Теория и методика физического воспитания: учебник / Б.А. Ашмарин.-Москва, 1990, - 287 с.
5. Баршай, В.М. Гимнастика/ В.М. Баршай. - М.: Феникс 2009. – 150 с.
6. Барышникова Т.В. Азбука хореографии: учебник / Т.В. Барышникова.- Санкт- Петербург, 1996, - 256 с.
7. Броненко, В.А. Здоровье и физическая культура/ В.А. Броненко. – М.: Альфа-Москва, 2003. – 271 с.
8. Васильков, А. А. Теория и методика физического воспитания: учебник /— Ростов н/Д : Феникс, 2008, - 381 с, 371 с.
9. Верхошанский, Ю.В. Основы специальной физической подготовки спортсменов/ Ю.В. Верхошанский – Москва.: 2004. – 320 с.
10. Волков, В.М. Спортивный отбор/ В.М. Волков, В.П. Филин – М.: Физическая культура и спорт, 2003. - 170 с.
11. Гайворонский, И.В. Анатомия и физиология человека/ И.В. Гайворонский. – Москва.: Академия, 2008. – 494 с.
12. Говорова, Л.А. Специальная физическая подготовка юных спортсменов высокой квалификации в художественной гимнастике/ Л.А. Говорова, А.В. Плешкань – Москва.: 2010. – 52 с.
13. Дубровский, В.И. Биомеханика: учебное пособие для высших и

- средних учебных заведений/ В.И. Дубровский, В.Н. Федорова. - Москва.: Владос-пресс, 2003. - 672 с.
14. Карпенко, Л. А. Художественная гимнастика/ Л.А. Карпенко – Москва.: 2003. – 381 с.
  15. Карпенко, Л.А. Методика оценки и развития физических способностей у занимающихся художественной гимнастикой/ Л.А. Карпенко, И.А. Виннер –Москва.: 2010. – 98 с.
  16. Платонов, В.Н. Подготовка высококвалифицированных спортсменов/ В .Н. Платонов – Москва.: Физкультура и спорт, 2006. – 288 с.
  17. Портнов, Ю.М. Художественная гимнастика/ Ю.М. Портнов - Москва.: Физкультура и спорт, 2008. – 317 с.
  18. Родиченко, В.С. Твой олимпийский учебник/ В.С. Родиченко – Москва .: физкультура и спорт, 2011. – 95 с.
  19. Семенов, Л.А. Определение спортивной пригодности детей и подростков: биологические и психолого-педагогические аспекты/ Л.А. Семенов - Москва.: Советский спорт, 2005. - 142с.
  20. Скрытник, О.В. Теоретические основы физического воспитания: учебник / О.В. Скрытник.- Уссурийск, - 2009,- 72 с.
  21. Смирнов, В.М. Физиология физического воспитания и спорта/ В.М. Смирнов. – Москва.: Владос Пресс, 2001. – 608 с.
  22. Смирнова, Л.С. Спорт в школе / Л.С.Смирнова // гибкость против травматизма. – 2012. - №1. – с. 52-56.
  23. Солодков, А.С. Сологуб Е.Б. Физиология человека/ А.С. Солодков, Е.Б. Сологуб. – Москва.: Советский спор, 2008. – 620 с.
  24. Степаненкова Э.Я. Теория и методика физического воспитания и развития ребенка: учебник / Э.Я. Степаненкова.- Москва, - 2006,- 368 с.
  25. Талага, Е. Энциклопедия физических упражнений / Пер. с польск. – М.: Физкультура и спорт, 1998. – 412 с.
  26. Холодов, Ж.К., Кузнецов В.С. Теория и методика физической культуры.: М.:Издательский центр «Академия», 2000. - 480 с.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

Результаты тестирований контрольной группы фигуристок 6-8 лет до проведения эксперимента

№ испытуемого	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
1.	32	8	49	2
2.	31	5	40	2
3.	38	5	45	5
4.	30	6	39	3
5.	39	5	58	1
6.	41	6	36	6
7.	38	2	39	2
8.	26	8	38	0
9.	37	5	51	4
10.	27	6	34	1
Ср. знач.	33,9	5,6	42,9	2,6

### Приложение 2

Результаты тестирований экспериментальной группы фигуристок 6-8 лет до проведения эксперимента

№ испытуемого	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
1.	33	9	33	1
2.	28	4	52	2



3.	34	8	46	3
4.	31	2	41	6
5.	24	9	30	0
6.	35	5	45	5
7.	34	7	39	2
8.	22	8	34	0
9.	20	8	34	0
10.	32	1	38	6
Ср. знач.	29,3	6,1	39,2	2,5

### Приложение 3

Результаты тестирований контрольной группы фигуристок 6-8 лет после проведения эксперимента

№ испытуемого	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
1.	34	8	47	3
2.	35	10	43	2
3.	40	2	41	4
4.	33	9	38	3
5.	39	8	55	2
6.	42	6	35	4
7.	38	6	37	2
8.	22	5	38	2
9.	35	4	48	3
10.	26	3	34	1
Ср. знач.	34,4	6,1	41,6	2,6

### Приложение 4

Результаты тестирований экспериментальной группы фигуристок 6-8 лет после проведения эксперимента

№ испытуемого	Контрольные испытания			
	Мост (см)	Складка (см)	Выкрут прямых рук назад (см)	Поперечный шпагат (см)
1.	25	10	31	0
2.	23	6	45	1
3.	20	9	42	1
4.	21	11	37	3
5.	20	11	29	0
6.	24	9	38	2
7.	25	8	34	0
8.	21	8	32	0
9.	21	10	31	0
10.	23	6	35	1
Ср. знач.	22,3	8,8	36,2	0,85