

УДК 796.1
3-687

МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

На правах рукописи

ЗЛЫДНЕВ Александр Алексеевич

УДК 796.1: 37.037 +
796.925

**МОДЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПОДГОТОВЛЕННОСТИ
ЮНЫХ ЛЫЖНИКОВ-ПРЫГУНОВ
ДЛЯ КОРРЕКЦИИ
ТРЕНИРОВОЧНОГО ПРОЦЕССА**

13.00.04 — Теория и методика
физического воспитания и спортивной тренировки

Автореферат

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук**

**Малаховка
1985**

Работа выполнена в Ленинградском научно-исследовательском институте физической культуры.

Научный руководитель — кандидат педагогических наук, старший научный сотрудник **Е. А. Грозин**

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор **В. С. Фомин**; кандидат педагогических наук, доцент **А. А. Крестовников**

Ведущая организация — Всесоюзный научно-исследовательский институт физической культуры

Защита состоится «*17*» *сентября* 198*4* г в *14* часов на заседании специализированного совета К.046.05.01 Московского областного Государственного института физической культуры по адресу: 140090, Малаховка-2, Московской области, ул. Шоссейная, 33.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Московского областного Государственного института физической культуры.

Автореферат разослан

«16» сентября

1984 г.

Ученый секретарь Специализированного
Совета, кандидат педагогических наук

Фомин

БИБЛИОТЕКА
Ленинградского гос. ун-та

195/7

Актуальность. Управление процессом подготовки спортсменов с позицией «системно-структурного подхода» (Н. А. Бернштейн, 1966; П. К. Анохин, 1975) обуславливается получением информации о результатах тренировочного воздействия нагрузок на организм спортсменов по принципу обратной связи в системе «тренер-спортсмен» (Ю. В. Верхошанский, 1982; В. С. Фомин, 1984 и др.).

Этапный контроль, в процессе которого устанавливается относительно полная и разносторонняя комплексная оценка уровня подготовленности спортсменов на конкретных этапах годового цикла, предполагает использование педагогических, медико-биологических, психологических тестов и проб (М. А. Годик, 1972; Э. М. Синельникова, 1974; Ю. Я. Киселев, В. С. Селезнев, 1977; А. Г. Фалалеев, 1982 и др.).

Объективной оценке информации, полученной в результате комплексного контроля, в значительной степени помогает разработка модельных характеристик «...здоровья, телосложения, физической работоспособности...», психологической и спортивно-технической подготовленности на различных этапах как многолетней тренировки, так и в годовом цикле (А. Нику, К. Редуц, В. Дока, 1974; В. В. Кузнецов, 1978; Р. Е. Мотылянская, 1979; Б. Н. Шустин, 1983 и др.).

Целью исследований являлось управление тренировочным процессом в годовом цикле по данным этапного комплексного контроля для совершенствования физической, функциональной, психологической, спортивно-технической подготовленности юных лыжников-прыгунов 16—17 лет.

Гипотеза. Предполагалось, что эффективность спортивного совершенствования, особенно на этапе углубленной тренировки в значительной мере зависит от получения в процессе этапного комплексного контроля объективной оценки

АБ
Л
фактического состояния юных лыжников-прыгунов 16—17 лет в конкретных точках годового цикла.

В исследованиях были поставлены задачи:

определить модельные характеристики информативных показателей общей и специальной подготовленности юных лыжников-прыгунов;

установить, с учетом комплексной оценки уровня подготовленности юных лыжников-прыгунов, последовательность включения средств и методов спортивной тренировки в этапах годового цикла;

обосновать методические приемы коррекции процесса подготовки юных лыжников-прыгунов в годовом цикле по данным этапного комплексного контроля.

Для решения поставленных в работе задач были использованы следующие методы исследований: теоретический анализ и обобщение литературных источников; педагогические наблюдения; педагогический эксперимент; метод педагогических контрольных упражнений (тестов): бег на 60 м с низкого старта, прыжки в длину с места, вверх по Абалакову с махом и без маха рук, подтягивание на перекладине, оценка исполнения прыжков на лыжах; медико-биологические исследования, включающие индекс Гарвардский степ-теста, миотонометрию, реакцию на движущийся объект (РДО Лим и РДО Ме), количество ударов за 10 с по малой амплитуде движения (I-T макс); методы математической статистики.

Предварительный педагогический эксперимент (октябрь 1980 г.—июль 1982 г.), в котором решалась первая задача нашей работы, проведен на 331 лыжнике-прыгуне 16, 17, 18 лет.

Основной педагогический эксперимент, в котором решалась вторая задача исследования, был организован и проведен в четыре этапа (май 1981 г.—март 1982 г.) на двух группах юных лыжников-прыгунов 16—17 лет (по восемь человек в каждой), II и I спортивного разряда.

Научная новизна. До настоящего времени в прыжках на лыжах с трамплина не решены задачи установления модельного уровня развития показателей, характеризующих различные стороны подготовленности юных лыжников-прыгунов 16—17 лет, и определяющих достижение запланированного спортивно-технического результата. А также недостаточно обоснованы и не используются методы моделирования.

Установлена эффективность управления учебно-тренировочным процессом по данным этапного комплексного контроля, имеющего ввиду определение фактического уровня развития отдельных сторон подготовленности и их вклад в комплексную интегральную оценку подготовленности юных лыжников-прыгунов на конкретных этапах годового цикла.

Исследования выполнены в соответствии со Сводным пятилетним планом научно-исследовательских работ по физической культуре и спорту на 1981 — 1985 гг. по II направлению, теме 2. 1. 2.

Практическая значимость исследований заключается в том, что этапная комплексная оценка фактического уровня подготовленности юных лыжников-прыгунов позволила устанавливать эффективность учебно-тренировочного процесса, в структуру и содержание которого вносились коррекция, касающаяся последовательности распределения средств и методов развития «отстающих» сторон подготовленности в подготовительном периоде и совершенствовании «профилирующих» в соревновательном периоде.

Внедрение научных рекомендаций в практику позволило спортсменам С-ну В., Л-ву И. в составе сборной команды ЦС ДСО «Труд» занять первое место соответственно, в личном и командном зачете на первенстве СССР 1982 г. среди юношей. Спортсмен Ж-ов А. на первенстве Ленинграда в 1982 г. также занял I место по прыжкам на лыжах среди юношей.

Объектом исследований являлись юные лыжники-прыгуны 16, 17, 18 лет, МС, КМС, I разрядники, участники Всесоюзных и Республиканских соревнований, занимающие места в первой двадцатке.

Структура и объем работы. По структуре диссертация имеет обзорную главу, в которой раскрывается состояние исследуемых вопросов по данным литературы. Две главы экспериментальных исследований содержат постановку вопроса, задачи, методы и организацию исследований, а также результаты и вытекающие из них выводы.

Общий объем работы изложен на 184 страницах машинописного текста. Иллюстративный материал представлен 14 таблицами, 15 рисунками, 19 приложениями. Список используемой литературы включает 230 источников, в том числе 29 зарубежных.

Основные положения, выносимые на защиту:

Определение модельных значений показателей спортивно-технической подготовленности, уровня развития физических качеств функционального состояния нервно-мышечного аппарата, психомоторных функций и общей физической работоспособности позволило разработать таблицы оценочных коэффициентов, где различные единицы измерения условно распределялись по четырем зонам: модельная (1,00—0,90), высокая (0,89—0,70), средняя (0,69—0,40), низкая (0,39—0,00);

коррекция планов на этап подготовки, обуславливающая изменение структуры и содержания недельных циклов, основана на получении комплексной оценки потенциальных интегральных возможностей юных лыжников-прыгунов

В предварительном педагогическом эксперименте (октябрь 1980 г. — июль 1982 г.), в котором решалась первая задача работы, модельные характеристики спортивно-технической подготовленности определены в результате анализа протоколов 18 всесоюзных и республиканских соревнований. Расчету подвергнуто 2160 показателей длины, техники и общей суммы двух зачетных прыжков 345 спортсменов, занимавших места в первой 6, 10, 20

В качестве модельных характеристик спортивно-технической подготовленности определялись результаты только первой шестерки, которые составляли в оценках длины прыжков 124,0—118,0 очка, техники их исполнения 99,0—94,0 балла, общей суммы прыжков — 223,0—212,0 очков.

Проведение массовых обследований участников Спартакиад народов РСФСР (1981) и СССР (1982), первенства Ленинграда и длительные наблюдения за спортсменами сборной Ленинграда 1980—1984 гг. являлись основанием в определении модельных значений показателей уровня развития физических качеств. Так, в беге на 60 м с н/с, характеризующем уровень развития быстроты, модельные значения показателей составили 7,6—7,8 с, в подтягивании на перекладине, характеризующем уровень развития силы — 16—14 раз. Модельные значения показателей, характеризующих уровень развития скоростно-силовых качеств, соответствовали: в прыжке в длину с места — 273—268 см, в прыжке вверх по Абалакову с махом рук — 72—68 см, в прыжке вверх по Абалакову без маха руками — 58—54 см. Всего получено 2040 показателей.

Модельные значения индекса Гарвардского степ-теста

характеризующего общую физическую работоспособность, составляли 100—110 усл. ед.

В исследованиях по определению функционального состояния нервно-мышечного аппарата были установлены модельные значения показателей, которые составили: тонус расслабления мышц 72—70 миотон, тонус напряжения мышц 127—122 миотон, амплитуда тонуса 57—52 миотон. Всего получено 993 показателя.

В исследованиях по определению уровня развития психомоторных функций были установлены модельные значения, которые составили: в показателях, характеризующих быстроту двигательных действий (теппинг-тест макс.) — 79—72 уд/10 с., точность двигательных дифференцировок (РДО Ме) — 0,024—0,031 с., стабильность двигательных дифференцировок (РДО Лим) — 0,047 — 0,067 с. Всего получено 984 показателя.

В исследованиях по определению модельных значений показателей антропометрии, были установлены следующие величины: длина голени — $42,0 \pm 1,0$ см, длина бедра — $43, \pm \pm 1,0$ см, длина тела — $176,0 \pm 4,0$ см, вес тела — $65,0 \pm 2,0$ кг, весоростовой индекс — $364,3 \pm 4,1$ г/см. Всего получено 1185 показателей.

В результате определения модельных характеристик различных сторон подготовленности юных лыжников-прыгунов, оказывающих преимущественное влияние на достижение планируемого результата в основных соревнованиях зимнего сезона были разработаны таблицы оценочных коэффициентов, в которых значения абсолютных величин представлялись в условных единицах от 1,00 до 0,00 в четырех зонах: модельной (от 1,00 до 0,90), высокой (0,89 — 0,70), средней (0,60 — 0,40), низкой (0,39 — 0,00) (ЛНИИФК, 1980 — 1984 гг.).

На первом этапе *основного педагогического эксперимента* (май 1981 года) был исследован «фоновый» уровень развития различных сторон подготовленности юных лыжников-прыгунов опытной и контрольной групп.

Результаты исследований свидетельствовали, что уровень подготовленности юных спортсменов обеих групп как в среднем, так и индивидуально, во многом не соответствовал модельным значениям исследуемых показателей.

Так, коэффициент общей физической подготовленности составлял: в опытной группе — 0,57 усл. ед., за счет более

высокого уровня развития силы; в контрольной — 0,54 усл. ед., при более высоком уровне развития быстроты. Различия между группами по отдельным показателям недостоверны.

В обеих группах коэффициент функциональной подготовленности НМА соответствовал 0,59 усл. ед.

Коэффициент уровня развития функций психомоторики соответствовал в опытной группе — 0,59 усл. ед., в контрольной группе — 0,66 усл. ед., юные лыжники-прыгуны которой отличались большей стабильностью двигательных дифференцировок ($P > 0,05$).

Коэффициент общей физической работоспособности в опытной группе соответствовал 0,50 усл. ед., в контрольной — 0,40 усл. ед. ($P > 0,05$).

На основании оценки различных сторон подготовленности определялась комплексная оценка потенциальных интегральных возможностей юных лыжников-прыгунов опытной и контрольной групп на конкретный момент подготовки (Е. А. Грозин, 1977).

Суммарный коэффициент потенциальных интегральных возможностей достоверных различий в показателях педагогических и медико-биологических тестов не имел и составлял в опытной группе 0,56 усл. ед., в контрольной — 0,54 усл. ед.

Определение фактического уровня подготовленности юных лыжников-прыгунов обеих групп позволило скорректировать общий план учебно-тренировочного процесса на этап общей подготовки только в опытной группе, относительно изменив его структуру (по направленности) и содержание (варьируя средства и методы тренировки).

Предполагалось, что повышения уровня общей физической и функциональной подготовленности юных лыжников-прыгунов опытной группы до середины августа 1981 г. может быть достигнуто благодаря преимущественному развитию физических качеств в днях недельного цикла в последовательности: быстрота — сила — скоростно-силовые качества — выносливость. Нагрузка включалась по принципу «ударный» во второй, третий, четвертый и седьмой тренировочные дни недельного цикла.

Для развития качества быстроты, в основной части занятия, после предварительной разминки, применялись упражнения: бег на месте в максимальном темпе, бег на короткие отрезки от 15 м до 100 м, бег под уклон 80 — 150 м, прыжки из различных исходных положений на месте и в движении.

Для развития мышечной силы основными средствами являлись упражнения с гантелями до 5 кг, гирями до 24 кг, штангой до 120% к собственному весу. Методами развития мышечной силы были — повторное выполнение силового упражнения с отягощениями среднего (30—40 кг) и околопредельного весов (50—60 кг), метод максимальных усилий.

Упражнения для развития скоростно-силовых качеств применялись в соответствии сопряженности нагрузок основному соревновательному упражнению. Бег на отрезках от 40 м до 100 м производился из положений «стойка» лыжника-прыгуна на горе разгона и приземления, прыжки в длину с места и разбега с установкой на достижение предельного результата, многоскоки с двух ног на две и с ноги на ногу. Упражнения с отягощениями (до 80% к собственному весу).

В пятый день недельного цикла осуществляются активных отдых с включением упражнений из гимнастики и акробатики, подвижные и спортивные игры.

Формирование специальных двигательных навыков производилось в шестой день недельного цикла с использованием имитационных упражнений скоростно-силового характера по отдельным фазам прыжка, которые выполнялись как на земле, так и на гимнастических снарядах, на неподвижной и подвижной опоре.

Развитие общей выносливости осуществлялось в шестой день недельного цикла. Для этого применялся кроссовый бег в чередовании с ходьбой, гребля на лодках, плавание.

В контрольной группе учебно-тренировочные занятия строились с учетом одновременного развития физических качеств и функциональных возможностей в одном дне недельного цикла в последовательности быстрота и сила, скоростно-силовые качества и выносливость. Нагрузка силового и скоростно-силового характера распределялась равномерно во всех тренировочных днях недельного цикла.

На втором этапе педагогического эксперимента (середина августа — середина октября 1981 г.) предполагалось, что повышение уровня общей и специальной подготовленности юных лыжников-прыгунов при включении в тренировочный процесс нагрузок с преимущественной направленностью на развитие быстроты и скоростно-силовых качеств (до 70% в одном занятии) позволит достигнуть адекватного проявления физических качеств и специальных навыков при выполнении основного соревновательного упражнения.

В опытной группе тренировочные нагрузки выполнялись в чередовании специализированных и контрастных недельных циклов по принципу «маятника» (Д. А. Аросьев, Ю. В. Ганженко, 1969 и др.).

Четыре тренировочных дня на трамплине в «специализированном» недельном цикле предусматривали совершенствование отдельных элементов прыжков на лыжах в сочетании с упражнениями на поддержание уровня развития физических качеств в двух днях данного цикла.

В «контрастных» недельных циклах по типу преимущественной направленности повышение интенсивности применяемых средств общего физического воздействия достигалось усложнением выполнения упражнений в форме круговой тренировки при ЧСС до 170 ± 10 уд/мин. (М. Шолех, 1966; Н. И. Степанов, Л. А. Федоров, 1977).

В контрольной группе учебно-тренировочные занятия общего и специального характера чередовались в недельном цикле через один—два дня.

Суммарный объем нагрузки по средствам подготовки в обеих группах был одинаков.

Результаты исследований (сентябрь 1981 г.) позволили установить, что по большинству показателей юные лыжники-прыгуны опытной группы как в среднем, так и у отдельных спортсменов имели преимущество: в уровне развития физических качеств $K_{о/фп} = 0,69$ усл. ед., в то время как в контрольной группе $K_{о/фп} = 0,59$ усл. ед. ($P > 0,05$).

Коэффициент функционального состояния НМА в опытной группе составлял 0,69 усл. ед.; в контрольной группе — 0,63 усл. ед. ($P < 0,05$).

На одном уровне значимости были результаты, характеризующие функции психомоторики $K_{псих} = 0,59$ усл. ед.).

Достоверные изменения установлены в значениях общей физической работоспособности, коэффициенты которых составили в опытной группе — 0,70 усл. ед., в контрольной — 0,50 усл. ед.

Проведение контрольных соревнований на трамплине с искусственным покрытием ($P=40$ м) позволило установить очень низкие значения показателей юных спортсменов контрольной группы — $K_{стп} = 0,06$ усл. ед. В опытной группе коэффициент спортивно-технической подготовленности был равен 0,49 усл. ед. Различия в показателях длины прыжков и общей суммы очков за два прыжка достоверны.

Спортивно-технические показатели отдельных спортсменов опытной группы соответствовали модельному и высокому уровням значимости оценочных коэффициентов. Так, общая сумма очков за два прыжка спортсменов: Г-ва В. составляла 212,1 очка, К-на В. 207,3 очка.

Лучший результат в прыжках на лыжах среди спортсменов контрольной группы был у С-ва Д. (186,4 очка).

Суммарный коэффициент потенциальных интегральных возможностей юных спортсменов опытной группы составлял 0,63 усл. ед., в то время как в контрольной — 0,47 усл. ед.

Таким образом, учебно-тренировочный процесс в этапах общей и специальной подготовки, организованный и проведенный с юными спортсменами опытной группы определил улучшения уровня их подготовленности по большинству показателей. Вместе с тем, средне-групповые значения всех показателей были ниже модельных уровней соответствующих коэффициентов, что обуславливало коррекцию подготовки юных лыжников-прыгунов опытной группы.

На третьем этапе педагогического эксперимента (конец октября — конец ноября 1981 г.) предполагалось, что совершенствование физических качеств и специальных навыков по принципу вариативного включения скоростно-силовых упражнений и прыжков на лыжах в недельном цикле позволит так же устранить монотонность тренировочного процесса.

В опытной группе варьирование применяемых средств в одном недельном цикле в виде «блоков», когда в первые четыре дня включались прыжки на лыжах, а в двух последующих днях скоростно-силовая нагрузка, имело целью закрепление приспособительных изменений в функциональных системах организма, происходящих под влиянием однонаправленных нагрузок на протяжении серии тренировочных занятий. Таким образом, характер тренировочных требований был однонаправленным и носил «ударный» характер с последующим изменением данной направленности, что и определяло вариативное воздействие нагрузок на организм спортсменов (А. Н. Воробьев, А. Д. Ермаков, 1972)

В контрольной группе нагрузка специального и общего характера распределялась равномерно в днях недельного цикла, что в большей степени устраняло монотонность в тренировках, однако эффект накопления приспособительных из-

менений продолжался более длительное время (И. А. Фомин, В. П. Филин, 1972; В. П. Филин, 1974).

Анализ результатов исследований свидетельствовал о последовательном повышении показателей, характеризующих уровень подготовленности юных спортсменов, особенно опытной группы.

Увеличились значения показателей уровня развития физических качеств: в опытной группе коэффициент ОФП был равен 0,79 усл. ед.; в контрольной группе — 0,69 усл. ед. ($P < 0,05$).

На уровне модельных значений были зафиксированы результаты юных спортсменов опытной группы в подтягивании на перекладине (Ж-в А. — 16 раз, З-в С. — 14 раз) и в прыжке вверх по Абалакову без маха руками у всех спортсменов.

В контрольной группе модельному уровню значений показателей ОФП соответствовали лишь два результата в прыжке вверх по Абалакову без маха руками (Б-в Ю. — 54 см. С-в Д. — 55 см).

Показатели функционального состояния нервно-мышечного аппарата в опытной группе соответствовали коэффициенту 0,75 усл. ед., в контрольной группе — 0,69 усл. ед. ($P < 0,05$).

Отмечалось улучшение показателей функций психомоторики, значения которых в опытной группе составляли 0,60 усл. ед., в контрольной — 0,62 усл. ед. По точности и стабильности результаты достоверно различаются.

На уровне модельных значений коэффициентов находились показатели общей физической работоспособности как в опытной, так и в контрольной группах = 1,00 усл. ед.

На фоне улучшения показателей уровня развития физических качеств и функционального состояния юных лыжников-прыгунов в опытной группе не наблюдалось улучшения спортивно-технических показателей, значения коэффициентов которых составляли 0,43 усл. ед. Лишь результат 203,4 очка (Ж-в А.) соответствовал высокому уровню значимости коэффициентов (0,70 усл. ед.).

Юные лыжники-прыгуны контрольной группы смогли улучшить спортивно-техническую подготовленности за счет увеличения дальности прыжков, однако, суммарный коэффициент был все-таки ниже и соответствовал 0,39 усл. ед. Средней зоне значимости коэффициентов (0,40—0,50 усл. ед.) соответство-

вали спортивно-технические результаты четырех спортсменов С-в Д. = 189,1 очка, С-в А. и Л-в И. = 190,6 очка, П-в П. = 197,0 очка.

Достоверные различия между группами установлены лишь в технике исполнения прыжков.

Суммарный коэффициент интегральных потенциальных возможностей юных лыжников-прыгунов существенно повысился и его значения в опытной группе соответствовали 0,73 усл. ед., в то время как в контрольной группе — 0,67 усл. ед.

Следовательно, на данном этапе подготовки была создана достаточно прочная база общефизической и функциональной подготовленности юных лыжников-прыгунов в обеих группах, но более высокий уровень в опытной группе позволял считать, что коррекция подготовки на соревновательный период с учетом применения больших нагрузок (90 % в одном занятии) в прыжках на лыжах с трамплина позволит им показать модельный результат.

На четвертом этапе педагогического эксперимента (декабрь 1981 — март 1982 гг.) предполагалось, что достижению модельного спортивно-технического результата будет способствовать включение значительных по объему прыжков на лыжах.

Динамика тренировочной нагрузки по основным средствам подготовки имела тенденцию к увеличению объема прыжков до 100 % в недельном цикле (30 — 35 прыжков) — до середины января, с последующим снижением объема прыжков до 75 %, ввиду участия в соревнованиях, и увеличение интенсивности скоростно-силовых и имитационных упражнений при ЧСС 170 ± 10 уд/мин.

Основной объем в прыжках на лыжах выполнялся на трамплинах соответствующей данному возрасту мощности ($P = 40 - 60$ м).

В опытной группе скоростно-силовые нагрузки включались в четвертом и пятом днях недельного цикла, а во втором, третьем, шестом и седьмом днях — планировались прыжки на лыжах. В первом дне недельного цикла планировался отдых.

В контрольной группе нагрузки скоростно-силового характера включались в каждом дне недельного цикла перед тренировкой на трамплине в виде усиленной разминки.

Результаты исследования в конце этапа основных соревнований свидетельствовали, что произошла стабилизация пока-

зателей уровня развития физических качеств в обеих группах. Однако, в опытной группе значения коэффициентов соответствовали 0,69 усл. ед. Модельному уровню значимости показателей (0,90 --- 1,00 усл. ед.) соответствовали результаты в прыжке вверх по Абалакову без маха руками у четырех спортсменов опытной группы: З-в С. и М-н Ю. — 55 см, Ж-в А. — 56 см. Д-н Е. — 60 см; в прыжке вверх с махом руками: Ж-в А. — 68 см. Д-н Е. — 69 см.

В контрольной группе коэффициент общей физической подготовленности был равен 0,57 усл. ед. Лучшие результаты в прыжке вверх по Абалакову без маха руками, соответствующие высокой зоне значимости коэффициентов в контрольной группе были у спортсменов Б-ва Ю. и С-ва Д. — 52 см и 53 см. Различия между группами в прыжках вверх по Абалакову были достоверны.

В обеих группах стабилизировались показатели функционального состояния НМА. Однако, значения коэффициентов были различны и соответствовали: в опытной группе 0,63 усл. ед., в контрольной группе — 0,53 усл. ед.

На фоне стабилизации вышеуказанных показателей установлена положительная динамика динамика функций психомоторики в опытной группе. Улучшилась быстрота двигательных действий, точность и стабильность реагирования на движущийся объект. Суммарный коэффициент был равен 0,83 усл. ед.

В контрольной группе данные показатели имели тенденцию к снижению по сравнению с предыдущим этапом. Суммарный коэффициент составлял 0,59 усл. ед. ($P < 0,05$).

На уровне модельных значений ($K = 1,00$ усл. ед.) находились показатели общей физической работоспособности юных лыжников-прыгунов опытной группы. В контрольной группе значения коэффициента данного показателя имели тенденцию к снижению, хотя и соответствовали модельному уровню (0,90 усл. ед.).

Основным критерием эффективности применяемых программ управления в годичном цикле являлся спортивно-технический результат, показатели которого в опытной группе достоверно, по показателям длины прыжков и общей суммы очков за два прыжка, отличались от таковых в контрольной группе.

Пять человек из опытной группы смогли показать модельный результат: М-н Ю. — 212,1 очка; К-н В. — 213,0 очка, Г-в В. — 214,3 очка; Д-н Е. — 220,5 очка; С-н В. — 221,5 очка.

Суммарный коэффициент спортивно-технической подготовленности в опытной группе составлял 0,80 усл. ед., в то время как в контрольной группе — 0,63 усл. ед. Лишь один результат — 203,8 очка (С=в Д.) соответствовал высокой зоне значимости коэффициентов.

Комплексная оценка потенциальных интегральных возможностей юных лыжников-прыгунов обеих групп на этапе основных соревнований составляла: в опытной группе 0,79 усл. ед., что соответствовало высокому уровню подготовленности; в контрольной группе — 0,62 усл. ед. (средний уровень).

Результаты исследования, проведенного в годичном цикле подготовки позволили считать, что применение этапного контроля обеспечило получение объективной оценки уровня подготовленности юных лыжников-прыгунов (табл. 1, 2).

Динамика коэффициента интегральных потенциальных возможностей в опытной группе свидетельствовала о неуклонном росте его значений, хотя вклад различных показателей на этапах годичного цикла был неодинаковым.

ВЫВОДЫ

1. Для эффективного управления процессом подготовки юных лыжников-прыгунов опытной группы в годичном цикле были разработаны модельные характеристики и определена стройная система взаимодействия между различными показателями этапного комплексного контроля, с одной стороны, и корректировкой планов на конкретный этап подготовки, с другой стороны.

2. Экспериментально установлены модельные значения:

А) спортивно-технической подготовленности в оценках: длины двух прыжков — 124,0—118,4 очков; техники двух прыжков — 99,0—94,0 балла; общей суммы оценок за длину и технику — 223,0—212,0 очков;

Б) уровня развития физических качеств по показателям, характеризующим: быстроту (бег на 60 м с низкого старта) — 7,6—7,8 с; силу плечевого пояса (подтягивание на перекладине) — 16—14 раз; скоростно-силовые качества (прыжки в длину с места, вверх по Абалакову с махом рук и без маха руками), соответственно, 273—268 см, 72—68 см, 58—54 см;

В) функционального состояния нервно-мышечного аппарата по тону расслабления мышц — 70—72 миотон; напряже-

ния мышц — 127—122 миотон; амплитуде тонуса мышц — 57—52 миотон;

Г) функций психомоторики в реакциях на движущийся объект (РДО Лим) — 0,047—0,067 с; (РДО Ме) — 0,024—0,031 с; количестве ударов по малой амплитуде в максимальном темпе за 10 с ($T-T_{\text{макс}}$) — 79—72 уд/10 с;

Д) общей физической работоспособности по индексу Гарвардского степ-теста — 100—110 усл. ед.;

Е) показателей антропометрии по длине голени — 43,0—41,0 см; бедра — 44,0—42,0 см; тела — 180,0—172,0 см; весоростовому индексу — $369,3 \pm 4,0$ г/см.

3. Направленность и содержание процесса подготовки юных лыжников-прыгунов опытной группы в этапах годового цикла определялась на основе этапной комплексной оценки подготовленности и предусматривала: *в начале* подготовительного периода — преимущественное развитие физических качеств и функциональных возможностей систем организма в днях недельного цикла в последовательности быстрого — сила — скоростно-силовые качества — выносливость; *в середине* подготовительного периода — чередование тренировочных нагрузок специального и общего характера в недельных циклах по принципу «маятника», что на 12,5% повысило уровень подготовленности по сравнению с предыдущим этапом; *в конце* подготовительного периода — углубление специализации при «вариативном» включении прыжков с трамплина на протяжении четырех дней и средств общего воздействия в последующих двух днях недельного цикла, что на 3,3% повысило уровень подготовленности по сравнению с предыдущим этапом; в этапе *основных* соревнований — достижение модельного спортивно-технического результата за счет применения в недельном цикле двух двухдневных «ударных» полуциклов с прыжками на лыжах и двумя днями с включением упражнений скоростно-силового характера, что на 8,2% повысило уровень подготовленности по сравнению с предыдущим этапом.

По показателям длины прыжков и общей суммы очков за два прыжка пять юных лыжников-прыгунов опытной группы выполнили задачу достижения модельного спортивно-технического результата.

4. Динамика коэффициента потенциальных интегральных возможностей ($K_{\text{ин}}$) в этапах годового цикла свидетель-

4/561

ствовала о последовательном повышении уровня подготовленности юных лыжников-прыгунов опытной группы и характеризовалась на этапах: общей подготовки (май) — 0,56 усл. ед. (против 0,54 усл. ед. в контрольной группе); специальной подготовки (сентябрь) — 0,63 усл. ед. (0,47 усл. ед.); начальной подготовки на снегу (ноябрь) — 0,73 усл. ед. (0,67 усл. ед.); основных соревнований (февраль) — 0,79 усл. ед. (0,62 усл. ед.).

5. Коррекция планов подготовки на подготовительный период в опытной группе предусматривала преимущественное повышение уровня быстроты двигательных действий, как «отстающего» физического качества, и обуславливала соответствующий подбор средств и методов ее развития.

Положительная динамика показателей, характеризующих скоростно-силовые качества и силу, на уровне высоких и модельных значений оценочных коэффициентов в этапах подготовительного периода оправдывала целесообразность варьирования структурой и содержанием тренировочного процесса в опытной группе и свидетельствовала о создании прочной основы общефизической подготовленности юных лыжников-прыгунов.

В соревновательном периоде в качестве «профилирующих» сторон подготовленности юных лыжников-прыгунов опытной группы были определены спортивно-техническая и уровень развития психомоторных функций, на что было направлено совершенствование специальных умений и навыков в прыжках на лыжах при сохранении высокого уровня физических качеств и функциональное состояние систем организма.

Таблица 1

**Динамика показателей уровня развития физических качеств
и спортивно-технической подготовленности юных лыжников-прыгунов
опытной и контрольной групп в годичном цикле**

Показатели подготовленности юных спортсменов	Этапы годичного цикла			
	общей подготовки	специальной подготовки	начальной подготовки на снегу	основных соревнований
1. Подтягивание на перекладине (кол-во раз)	$\frac{9,87 + 1,1}{7,80 + 0,8}$	$\frac{11,5 + 1,2}{8,9 \pm 1,0}$	$\frac{12,1 + 1,4}{9,8 \pm 0,9}$	$\frac{10,1 + 1,1}{8,8 \pm 0,8}$
2. Бег 60 м с низкого старта (с)	$\frac{8,54 + 0,09}{8,48 \pm 0,04}$	$\frac{8,38 + 0,05}{8,26 \pm 0,04}$	$\frac{8,39 + 0,09}{8,23 \pm 0,04}$	$\frac{8,48 + 0,08}{8,35 \pm 0,05}$
3. Прыжок в длину с места (см)	$\frac{236,4 + 3,2}{244,2 \pm 2,6}$	$\frac{252,2 + 2,8}{247,5 + 1,9}$	$\frac{255,4 + 1,2}{251,3 + 1,4}$	$\frac{249,8 + 1,7}{245,2 \pm 1,4}$
4. Прыжок вверх по Абалакову с махом рук (см)	$\frac{57,0 + 1,5}{55,2 \pm 1,9}$	$\frac{62,0 + 1,6}{58,6 \pm 1,9}$	$\frac{64,6 + 1,2}{59,2 + 1,9}$	$\frac{62,1 + 1,3}{56,4 \pm 1,2}$
5. Прыжок вверх по Абалакову без маха руками (см)	$\frac{45,6 + 2,0}{46,8 \pm 2,4}$	$\frac{51,3 + 2,2}{49,9 \pm 1,0}$	$\frac{58,8 + 1,9}{51,0 \pm 1,2}$	$\frac{53,5 + 1,6}{48,4 \pm 1,1}$
6. Оценка длины двух прыжков (очки)	—	$\frac{112,7 + 3,2}{96,2 \pm 3,3}$	$\frac{110,9 + 0,5}{107,0 \pm 3,1}$	$\frac{128,8 + 2,6}{112,9 \pm 1,5}$
7. Оценка техники двух прыжков (баллы)	—	$\frac{79,0 + 2,6}{76,6 \pm 1,4}$	$\frac{82,2 + 1,0}{78,8 + 1,3}$	$\frac{84,0 + 1,1}{82,9 \pm 1,7}$
8. Общая сумма очков (очки)	—	$\frac{191,7 + 5,7}{171,8 \pm 4,6}$	$\frac{193,8 + 1,6}{185,8 \pm 4,3}$	$\frac{212,5 + 1,6}{195,8 + 2,0}$

Примечание. В числителе — приведены результаты юных лыжников-прыгунов опытной группы в знаменателе — контрольной группы

Таблица 2

Динамика показателей функциональных возможностей НМА, функций психомоторики и общей физической работоспособности юных лыжников-прыгунов опытной и контрольной групп в годичном цикле

Показатели подготовленности юных спортсменов	Этапы годичного цикла			
	общей подготовки	специальной подготовки	начальной подготовки на снегу	основных соревнований
1. РДО Ме (с)	$\frac{0,039 \pm 0,01}{0,038 \pm 0,01}$	$\frac{0,041 \pm 0,01}{0,043 \pm 0,01}$	$\frac{0,039 \pm 0,01}{0,042 \pm 0,01}$	$\frac{0,032 \pm 0,01}{0,040 \pm 0,01}$
2. РДО Лим (с)	$\frac{0,083 \pm 0,03}{0,073 \pm 0,03}$	$\frac{0,10 \pm 0,03}{0,11 \pm 0,04}$	$\frac{0,12 \pm 0,04}{0,10 \pm 0,03}$	$\frac{0,05 \pm 0,01}{0,11 \pm 0,02}$
3. Теппинг-тест (кол-во ударов)	$\frac{53,3 \pm 1,4}{54,4 \pm 1,3}$	$\frac{57,6 \pm 1,6}{55,9 \pm 2,8}$	$\frac{62,62 \pm 1,9}{59,9 \pm 1,3}$	$\frac{65,3 \pm 1,7}{60,6 \pm 0,9}$
4. Тонус расслабления мышц (миотон)	$\frac{78,1 \pm 2,7}{77,9 \pm 2,1}$	$\frac{79,4 \pm 1,8}{75,0 \pm 1,1}$	$\frac{73,8 \pm 1,6}{74,2 \pm 1,0}$	$\frac{75,0 \pm 0,8}{76,1 \pm 1,4}$
5. Тонус напряжения мышц (миотон)	$\frac{107,5 \pm 1,9}{107,1 \pm 2,4}$	$\frac{118,8 \pm 2,5}{108,5 \pm 2,1}$	$\frac{111,3 \pm 1,4}{108,5 \pm 1,2}$	$\frac{108,1 \pm 0,2}{105,0 \pm 0,2}$
6. Амплитуда тонуса мышц (миотон)	$\frac{29,4 \pm 1,9}{29,3 \pm 3,8}$	$\frac{39,4 \pm 2,2}{33,5 \pm 2,4}$	$\frac{37,5 \pm 1,5}{34,4 \pm 1,1}$	$\frac{33,1 \pm 0,5}{28,9 \pm 0,7}$
7. ИГСТ (усл. ед.)	$\frac{82,0 \pm 2,8}{78,4 \pm 2,1}$	$\frac{92,8 \pm 2,9}{83,6 \pm 2,3}$	$\frac{118,02 \pm 1,9}{110,9 \pm 1,3}$	$\frac{110,5 \pm 1,6}{104,9 \pm 1,9}$

Примечание. В числителе — приведены результаты юных лыжников-прыгунов опытной группы, в знаменателе — контрольной группы.

По теме диссертации опубликовано 6 работ:

1. Определение модельных характеристик некоторых сторон подготовленности юных лыжников-прыгунов.— В кн.: Актуальные проблемы спортивного совершенствования.— Л., 1981, с. 45—48.

2. Модельные характеристики подготовленности юных лыжников-прыгунов (16—17 лет): Тезисы докладов III областной научно-методической конференции по вопросам спортивной тренировки и массовых форм физической культуры.— Кемерово, 1982, с. 26—27.

3. Коррекция тренировочного процесса юных лыжников-прыгунов на этапах годового цикла.— В кн.: Научные основы управления подготовкой спортсменов.— Л., 1982, с. 31—34.

4. Сочетание скоростно-силовых нагрузок и прыжков на лыжах в днях микроцикла в тренировке лыжников-прыгунов 16—17 лет.— В кн.: Комплексный контроль и индивидуализация подготовки спортсменов старших разрядов.— Л., 1983, с. 49—52.

5. Этапный контроль в подготовке юношей лыжников-прыгунов: Тезисы Всероссийской научно-методической конференции тренеров по прыжкам на лыжах и лыжному двоеборью.— М., 1984, с. 8—9.

6. Комплексный педагогический контроль, как средство управления спортивной тренировкой.— В кн.: Комплексный педагогический контроль в процессе управления спортивной тренировкой.— Л., 1984, с. 3—16 (в соавторстве с Грозиным Е. А. и др.).

По теме диссертации сделаны сообщения на:

1. Итоговой научной конференции ЛНИИФК, 1981, 1982, 1983.

2. Республиканских тренерских семинарах. Л., 1984, Красноярск, 1985.