

На правах рукописи

ПОПЕРЕКОВ ВЛАДИСЛАВ СЕРГЕЕВИЧ

**РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ
БАСКЕТБОЛИСТОВ 10-11 ЛЕТ С УЧЕТОМ ТИПОЛОГИЧЕСКИХ
СВОЙСТВ ИХ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

13.00.04 - Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата педагогических наук

Санкт-Петербург – 2015

Работа выполнена на кафедре теории и методики спортивных игр
ФГБОУ ВПО «Национальный государственный Университет физической
культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Научный руководитель: **Лосин Борис Ефимович** доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр ФГБОУ ВПО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Официальные оппоненты: **Зайцев Анатолий Александрович** доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой физической культуры ФГБОУ ВПО «Калининградский государственный технический университет»

Родин Андрей Викторович кандидат педагогических наук, доцент, заведующий кафедрой теории и методики спортивных игр ФГБОУ ВПО «Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма»

Ведущая организация: Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военный институт физической культуры», г. Санкт-Петербург

Защита состоится « 25 » февраля 2016 года в 13.00 часов на заседании диссертационного совета Д 311.010.01 ФГБОУ ВПО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург» по адресу: 190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 35.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке и на сайте (<http://lesgaft.spb.ru>) ФГБОУ ВПО «Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

Автореферат разослан « _____ » 201 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор педагогических наук, профессор


В.Ф. Костюченко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования. Баскетбол относят к виду сложно-координационных спортивных игр с большим количеством перемещений, физическим контактом в противоборстве с соперником, постоянной смешанной игровых действий, осуществляемых в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях (Д. Вуден Современный баскетбол. М. : Физкультура и спорт, 1987. 256 с. ; Гомельский А.Я. Энциклопедия баскетбола от Гомельского. М. : Гранд ФАИР-пресс, 2002. С. 103-124 ; Нестеровский Д.И. Баскетбол: Теория и методика обучения : учеб. пособие. 3-е изд., стер. М. : Академия, 2007. С. 6-22, 301-318).

Такие характеристики игры требуют от баскетболистов проявления высокого уровня развития координационных способностей (Комплексная оценка двигательных способностей в процессе начального отбора детей для специализированных занятий спортивными играми: На примере баскетбола : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. СПб., 2002. 178 с. ; Е.Р. Яхонтов Физическая подготовка баскетболистов : учеб. пособие. 4-е изд., стер. СПб. : Олимп, 2008. 134 с.).

Развитие координационных способностей в игровых видах спорта, включая баскетбол, способствует повышению уровня технико-тактической и физической подготовленности игроков: результативности, стабильности и экономичности выполнения двигательных действий в игре (Е.В. Старкова Модульная технология развития двигательных координаций у студенток в процессе физического воспитания : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Малаховка, 2006. 25 с. ; О.А. Двейрина Координационные способности : определение понятия, классификация форм проявления // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2008. Вып. 1 (35). С. 35-38).

Вместе с тем, практика последних европейских и мировых Чемпионатов, а также финальных стадий различных Национальных первенств по игровым видам спорта показывает, что высшие командные достижения во многом определяются высоким уровнем развития и проявления личностных качеств и психических процессов спортсменов в решающие моменты игры (Макаров Ю.М., Хусейн Ал Тай Типологический профиль свойств личности баскетболистов 16-18 лет в зависимости от стиля игровой деятельности // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2011. № 3 (73). С. 122-124).

В то же время Ю.Ф. Курамшин (Теория и методика физической культуры : учебник / под ред. Ю. Ф. Курамшина. [3-е изд., стер.]. М. : Сов. спорт, 2007. С. 146-165, 351-356) отмечал, что «природной основой координационных способностей являются задатки, под которыми, в том числе понимают типологические свойства нервной системы – сила, подвижность, уравновешенность нервных процессов».

Однако в существующих научно-методических литературных источниках отсутствуют методики развития специфических координационных способностей у баскетболистов групп начальной спортивной подготовки, с учетом их типологических свойств, в частности «силы-слабости нервной системы по процессу возбуждения».

В этой связи **научная проблема** обусловлена следующими противоречиями:

- между существующими научно-обоснованными подходами к развитию координации движений у юных спортсменов и отсутствием единства взглядов специалистов на классификации специфических координационных способностей в баскетболе и дифференциацию средств и методов их развития у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы;

- между современными требованиями к повышению эффективности соревновательной деятельности в баскетболе и отсутствием научно-обоснованных методик развития координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы.

Объект исследования. Учебно-тренировочный процесс спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет.

Предмет исследования. Развитие координационных способностей баскетболистов 10-11 лет с учетом типологических свойств их нервной системы.

Цель исследования. Повышение эффективности соревновательной деятельности баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы, за счет применения экспериментальной методики развития координационных способностей.

В основу исследования положена **гипотеза**, согласно которой предполагалось, что уровень координационных способностей баскетболистов 10-11 лет можно существенно повысить, если средства и методы, используемые для их развития подбирать с учетом типологических свойств нервной системы занимающихся («сильная» или «слабая») в обучающем, развивающем и игровом тренировочных блоках.

Для достижения цели и проверки гипотезы сформулированы **задачи исследования:**

1. Дать характеристику общих и специфических видов координационных способностей и определить их значение в баскетболе.

2. Осуществить анализ средств и методов развития координационных способностей в процессе учебно-тренировочных занятий по баскетболу.

3. Выявить особенности методических подходов к дифференциации учебно-тренировочного процесса подготовки юных спортсменов с учетом их типологических свойств нервной системы и определить взаимосвязь развития физических качеств и психических процессов у детей.

4. Разработать экспериментальную систему спортивной подготовки юных баскетболистов и методику дифференцированного использования ее средств и методов, направленных на развитие специфических координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы, и в педагогическом эксперименте проверить ее эффективность.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы научного исследования: анализ и обобщение научно-методической литературы; методы опроса (анкетирование); тестирование; педагогический эксперимент; методы математической статистики и обработки экспериментальных данных.

Научная новизна исследования заключается в том, что впервые:

1. Выявлена типология специфических координационных способностей баскетболистов групп начальной спортивной подготовки.

2. Уточнено и конкретизировано содержательное наполнение принципов развития физических способностей у баскетболистов 10-11 лет:

- дифференцированного подхода, на основе учета типологических свойств нервной системы занимающихся;

- сопряженных воздействий, одновременно направленных на развитие координационных способностей и улучшение протекания психических процессов у юных баскетболистов;

- рационального сочетания и распределения во времени педагогических воздействий различного характера, с учетом компонентов физической нагрузки средств, применяемых в экспериментальной методике.

3. Разработана и доказана перспективность экспериментальной системы спортивной подготовки юных баскетболистов и научно-обосновано содержание методики дифференцированного использования ее средств и методов, направленных на развитие специфических координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Материалы исследования, направленные на дифференциацию средств и методов развития специфических координационных способностей у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы, углубляют и расширяют существующие знания в области теории и методики баскетбола.
2. Представлена классификация специфических видов координационных способностей в баскетболе и конкретизировано понятие «координационные способности баскетболиста».
3. Конкретизирована содержательная основа принципов: дифференцированного подхода; сопряженных воздействий; рационального сочетания и распределения во времени педагогических воздействий различного характера, направленных на развитие специфических координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы.
4. Результаты экспериментальной методики могут служить научно-теоретической базой для разработки новых методик спортивной тренировки, как юных баскетболистов, так и спортсменов-игровиков других специализаций.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в следующем:

1. Применение методов психодиагностики позволяет осуществлять дифференцированный подход к комплектованию подгрупп баскетболистов 10-11 лет, с учетом типологических свойств их нервной системы.
2. Внедрение в учебно-тренировочный процесс экспериментальных блоков подготовки – обучающего, развивающего, игрового, направленных на дифференцированное развитие специфических координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, способствует повышению эффективности соревновательной деятельности игроков.
3. Результаты экспериментальной методики, полученные в ходе педагогического эксперимента, способствуют совершенствованию системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет и могут быть использованы при разработке научно-методических подходов к организации учебно-тренировочного процесса юных спортсменов других игровых видов спорта – гандбол, футбол, волейбол.

Положения, выносимые на защиту:

1. У баскетболистов 10-11 лет с «сильной» нервной системой имеется тенденция к выявлению ведущих видов координационных способностей: способность к быстроте простой и сложной двигательной реакции, способность к дифференцированию временных параметров движений, способность к перестроению движений рук и ног; у баскетболистов со «слабой» нервной системой имеется тенденция к выявлению других ведущих видов координационных способностей: способность к дифференцированию пространственных и силовых параметров движений; способность к динамическому равновесию в прыжках; способность к динамическому равновесию в перемещениях.

2. Для повышения эффективности соревновательной деятельности и развития специфических координационных способностей баскетболистов 10-11 лет в учебно-тренировочном процессе целесообразно использовать тренировочные блоки (обучающий, развивающий, игровой), в которых необходимо дифференцированно подбирать средства и методы, с учетом типологических свойств нервной системы игроков.

Достоверность и обоснованность результатов научного исследования обеспечивается современными методологическими подходами; использованием информативных методов исследования, соответствующих поставленной цели и задачам; достаточным объемом выборки и применением в процессе обработки современных методов математической статистики.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования были представлены на Всероссийских научно-практических конференциях: «Психолого-педагогические технологии физической культуры: интеграция науки и практики» ВятГТУ, г. Киров (2013, 2014, 2015 гг.), «Социально-педагогическая эффективность результатов исследований молодых ученых в области здоровьесбережения обучающихся» ТГПУ, г. Тула, 2014 г.; Международной научно-методической конференции «Современные концепции теории и практики физической культуры» УГНТУ, г. Уфа, 2015 г.; в материалах 3-й научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры спортивных игр НГУ им. П.Ф. Лесгафта «Спортивные игры: настоящее и будущее», г. Санкт-Петербург, 2015 г.

Главные положения научного исследования изложены в 18 публикациях, из них – 3 в изданиях рецензируемых ВАК.

Результаты диссертационного исследования внедрены в учебно-тренировочный процесс групп начальной спортивной подготовки юных баскетболистов МБУ ДО ДЮСШ Слободского района (акт внедрения от 19 марта 2015 г.) и МКОУ ДОД ДЮСШ г. Слободского (акт внедрения от 24 марта 2015 г.) Кировской области.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 179 страницах компьютерного текста и состоит из введения, четырех глав, 33 таблиц, 12 рисунков, заключения, практических рекомендаций, списка литературы, включающего 152 источника, из них 12 – иностранных авторов, и 10 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обоснована актуальность научного исследования, определена научная проблема, раскрыты научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, сформулированы методологические основы и положения, выносимые на защиту.

В первой главе «Состояние вопроса развития координационных способностей и психических процессов у юных баскетболистов, с учетом типологических свойств их нервной системы» проведен теоретический анализ литературных источников, на основе которого установлено:

- баскетбол является эффективным средством развития физических качеств, а также способствует проявлению интеллектуальных способностей и психических возможностей игроков.
- большое количество перемещений, физический контакт в противоборстве с соперником, постоянная смена игровых действий, осуществляемых в вероятностных и неожиданно возникающих ситуациях требуют от баскетболистов проявления высокого уровня развития координационных способностей (КС).
- практика последних европейских и мировых Чемпионатов, а также финальных стадий различных Национальных первенств по игровым видам спорта показывает, что высшие командные достижения во многом определяются проявлением личностно-психологических качеств и высоким уровнем развития психических процессов спортсменов в решающие моменты игры.
- эмпирические данные научных исследований свидетельствуют о необходимости применения дифференцированного подхода в организации учебно-тренировочного процесса юных спортсменов, основанного на учете

типовидических свойств «сила-слабость» нервной системы (НС) по процессу возбуждения.

Во второй главе «Организация исследования» описана последовательность организации исследования и подробно описаны методы исследования, условия проведения тестирования, порядок комплектования групп с характеристикой контингента занимающихся.

В третьей главе «Результаты комплексного обследования юных баскетболистов в ходе констатирующего педагогического эксперимента и их обсуждение» представлены:

1. Результаты тестирования типологических свойств нервной системы юных баскетболистов (Таблица 1).

Таблица 1 – Распределение баскетболистов 10-11 лет экспериментальной и контрольной групп на подгруппы, в зависимости от «силы-слабости» нервной системы по процессу возбуждения

«Сила-слабость» НС по процессу возбуждения	Экспериментальная группа (n = 20)	Контрольная группа (n = 20)
«Сильная» НС	ЭП-1, 10 чел.	КП-1, 10 чел.
«Слабая» НС	ЭП-2, 10 чел.	КП-2, 10 чел.

2. Анализ анкетного опроса тренеров-преподавателей по баскетболу и специалистов в области физической культуры и спорта, проводимый с целью определения наиболее значимых в развитии видов специфических координационных способностей у баскетболистов 10-11 лет.

По итогам опроса установлено, что из восьми предложенных специфических видов КС, 80 % тренеров выбрали: кинестетические способности (дифференцирование пространственных, временных, силовых параметров движений), способность к реагированию, способность к перестроению двигательных действий, способность к динамическому равновесию, что соответствует данным теоретического анализа, приведенным в первой главе диссертации, согласно которым современные авторы наиболее часто выделяют именно эти виды специфических КС, с направленным их развитием в процессе спортивной тренировки баскетболистов 10-11 лет.

3. Установление общего количества корреляций между показателями специфических координационных способностей и показателями психических процессов и физической подготовленности баскетболистов экспериментальной и контрольной групп (Таблица 2).

На основании данных, полученных по итогам корреляционного анализа целесообразно, на наш взгляд, классифицировать специфические КС для баскетболистов с «сильной» и «слабой» НС на «ведущие» – вызывающие повышенное психическое напряжение при выполнении упражнений координационной направленности и на «дополнительные» – вызывающие психическое напряжение в меньшей степени (таблица 3).

Таблица 2 – Общее количество корреляций между показателями специфических координационных способностей, психических процессов и физической подготовленности баскетболистов 10-11 лет с «сильной» и «слабой» нервной системой

№	Специфические координационные способности	Баскетболисты с «сильной» НС		Баскетболисты со «слабой» НС	
		Психические процессы	Физическая подготовленность	Психические процессы	Физическая подготовленность
1	Способность к быстроте простой двигательной реакции (сек.)	3*	4	-	-
2	Способность к быстроте сложной двигательной реакции (балл.)	4	4	-	-
3	Дифференцирование пространственных и силовых параметров движений (сек.)	-	1	4	5
4	Дифференцирование временных параметров движений (балл.)	3	3	-	-
5	Способность к перестроению движений рук (кол-во верных циклов)	3	4	1	-
6	Способность к перестроению движений рук и ног (кол-во верных циклов)	4	4	-	-
7	Динамическое равновесие в прыжках (см)	1	1	4	4
8	Динамическое равновесие в перемещениях (сек.)	1	1	4	4

Примечание: * жирным шрифтом выделены коэффициенты корреляций, имеющие достоверную связь ($P<0,05$)

4. Сравнительный анализ среднегрупповых показателей специфических КС, физической подготовленности, физической работоспособности и эффективности соревновательной деятельности баскетболистов 10-11 лет в подгруппах ЭП-1 и КП-1, ЭП-2 и КП-2 экспериментальной и контрольной групп показал, что на начало педагогического эксперимента различия ме-

жду среднегрупповыми показателями специфических КС в подгруппах статистически не достоверны ($P>0,05$). Это свидетельствует об однородности контрольных и экспериментальных подгрупп по исследуемым показателям. Полученные данные согласуются с ранее проведенными исследованиями и свидетельствуют о среднем и низком уровне их развития у данного контингента занимающихся.

Таблица 3 – Классификация «ведущих» и «дополнительных» специфических КС баскетболистов с «сильной» и «слабой» НС

Специфические КС	Баскетболисты с «сильной» НС	Баскетболисты со «слабой» НС
«Ведущие»	1. Способность к быстроте простой двигательной реакции	1. Способность к дифференцированию пространственных и силовых параметров движений
	2. Способность к быстроте сложной двигательной реакции	2. Способность к динамическому равновесию в прыжках
	3. Способность к дифференцированию временных параметров движений	3. Способность к динамическому равновесию в перемещениях
	4. Способность к перестроению движений рук	
	5. Способность к перестроению движений рук и ног	
«Дополнительные»	1. Способность к дифференцированию пространственных и силовых параметров движений	1. Способность к быстроте простой двигательной реакции
	2. Способность к динамическому равновесию в прыжках	2. Способность к быстроте сложной двигательной реакции
	3. Способность к динамическому равновесию в перемещениях	3. Способность к дифференцированию временных параметров движений
		4. Способность к перестроению движений рук
		5. Способность к перестроению движений рук и ног

В четвертой главе представлены модели и содержание экспериментальной методики, а также результаты формирующего педагогического эксперимента и их обсуждение.

На рисунке 1 показана экспериментальная модель системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет с «сильной» НС.

Отличительными особенностями экспериментальных моделей системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет с «сильной» и «слабой» НС от общепринятой и действующей сегодня «Примерной про-

граммы спортивной подготовки баскетболистов для ДЮСШ и СДЮСШОР» являются развитие «ведущих» и «дополнительных» специфических КС в содержании «развивающих» блоков.

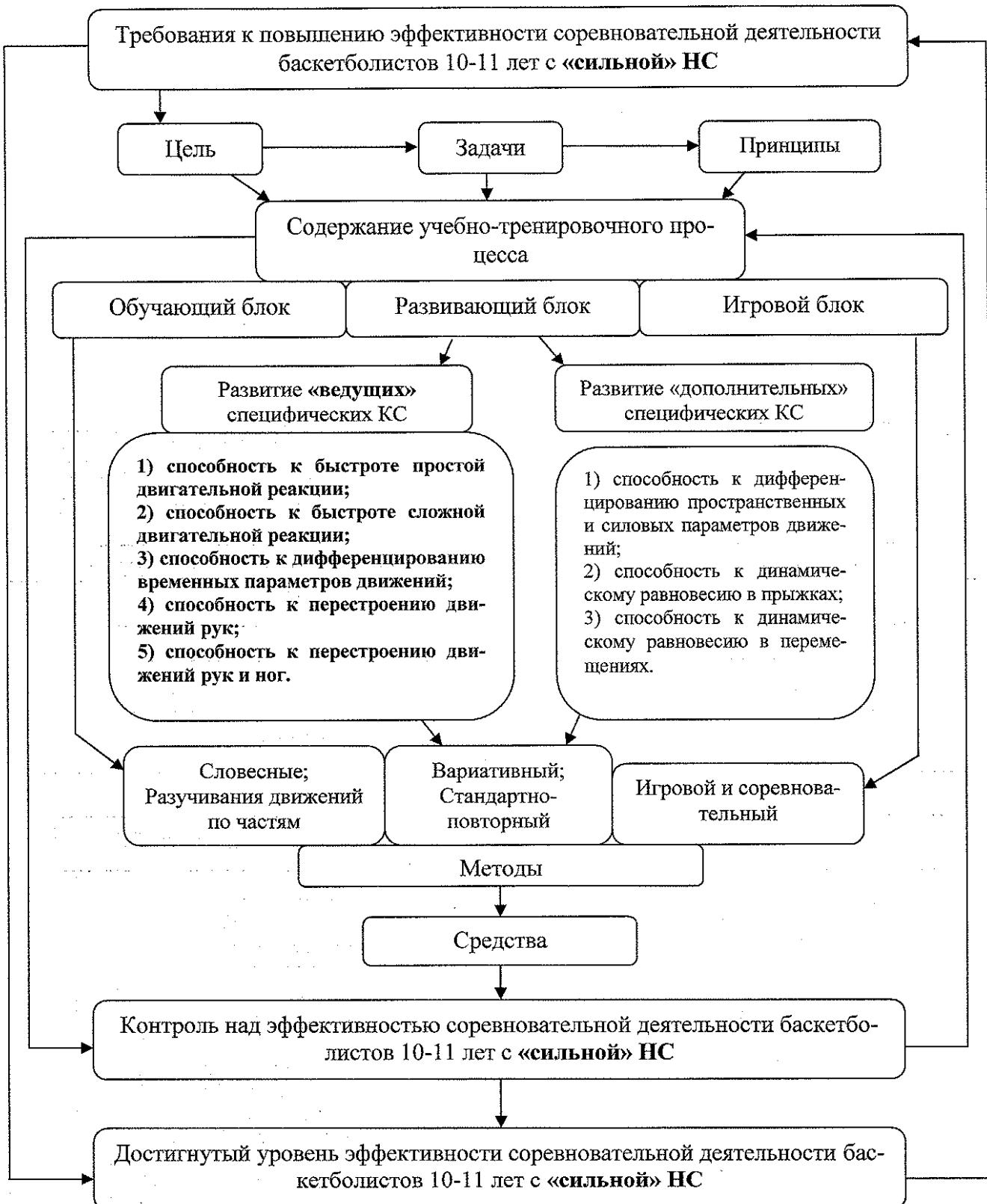


Рисунок 1 – Экспериментальная модель системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет с «сильной» НС

Хотя общие задачи, реализуемые в экспериментальных блоках были одинаковы, в средствах и методах в содержании учебно-тренировочного процесса баскетболистов 10-11 лет с «сильной» и «слабой» НС были сходства и различия (таблица 4).

Таблица 4 – Средства и методы в содержании экспериментальных блоков для баскетболистов 10-11 лет с «сильной» и «слабой» НС

Блоки	Баскетболисты с «сильной» НС		Баскетболисты со «слабой» НС	
	Средства	Методы	Средства	Методы
Обучающий	Обучение технико-тактическим действиям в нападении и защите.	1. Словесные. 2. Метод разучивания движений по частям.	Обучение технико-тактическим действиям в нападении и защите.	1. Наглядные. 2. Метод целостного разучивания движений.
Развивающий	Упражнения разной координационной сложности; повышенной интенсивности; с изменением и чередованием способов выполнения заданий; зеркальное выполнение упражнений.	1. Вариативный. 2.Стандартно-повторный.	Упражнения разной координационной сложности; с увеличением количества повторений; с уменьшением площади опоры; с противод. партнера; задания состязательного характера.	1.Стандартно-повторный. 2.Последовательный.
Игровой	Подвижные и учебные игры	Игровой и соревновательный	Подвижные и учебные игры	Игровой и соревновательный

Из таблицы 4 видно, что в содержании *Обучающего блока* для юных баскетболистов имелись различия в преимущественном использовании *методов обучения технико-тактическим действиям*: для баскетболистов *со «слабой» НС* в начале обучения применялись преимущественно *наглядные методы и метод целостного разучивания движений*, для баскетболистов *с «сильной» НС* применялись преимущественно *словесные методы и метод разучивания движений по частям*.

Это связано с тем, что для лиц со «слабой» НС в процессе обучения новым двигательным действиям, характерно «зрительное схватывание» после показа упражнения в целом и быстрое врабатывание; для лиц с «сильной» НС характерно более длительное врабатывание, после подробного объяснения, рассказа и показа основных звеньев техники изучаемого двигательного действия (О.В. Соколова Влияние силы нервной системы на двига-

тельную деятельность в спорте / О.В. Соколова [и др.] // Альманах современной науки и образования. Тамбов, 2010. № 5 (36). С. 137-139).

В содержании *Развивающего блока* средства и методы развития *специфических КС* для баскетболистов с «сильной» НС и «слабой» НС были различны. Так у баскетболистов с «сильной» НС не вызывают затруднений упражнения с относительно высокой интенсивностью и длительные по объему, в том числе требующие выполнения заданий «на силу» (Индивидуализация средств и методических подходов на уроках физической культуры как условие эффективного развития физических качеств и психических процессов школьников (на материале исследования учащихся 4-5 классов) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Л., 1981. 19 с.). При этом частая смена заданий, необходимость быстрого реагирования, дифференцирования временных параметров движений и перестроения двигательных действий, применяемых *вариативным и стандартно-повторным методами*, вызывают повышенное психическое напряжение, а значит, это в конечном итоге может обеспечить развитие специфических КС у баскетболистов 10-11 лет с «сильной» НС (Баринов В.В. Влияние индивидуальных особенностей личности баскетболиста на успешность соревновательной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. М., 2001. 28 с.).

Для баскетболистов со «слабой» НС наоборот сложность могут вызывать упражнения высокой интенсивности и к тому же длительные по объему. Также повышенное психическое напряжение создают упражнения на уменьшение площади опоры, ходьба и бег с противодействием партнера; задания состязательного характера, направленные на координированность действий в условиях игровых и соревновательных ситуаций и непосредственного физического контакта в противоборстве с соперником с использованием *стандартно-повторного* метода, требующего монотонного и более длительного повторения заданий; *последовательного* когда, учитывая способности быстрого «схватывания» новых движений баскетболистами со «слабой» НС, в первую очередь применялись сложнокоординационные задания, затем более легкие (Писаренкова Е.П. Развитие специфических координационных способностей у школьников 7-15 лет разных типов конституции. Тула, 2010. 20 с.).

Основными средствами в содержании *Игрового блока* для баскетболистов 10-11 лет с «сильной» и «слабой» НС являлись: подвижные игры, учебные игры 5 * 5 на 2 кольца, учебные игры 3 * 3 на одно кольцо – стритбол, применяемые с использованием *игрового и соревновательного методов* (Макаров, Ю.М. Методологические предпосылки формирования теории игровой спортивной деятельности / Ю.М. Макаров // Научно-педагогические школы уни-

верситета : научные труды : ежегодник - 2014 / Нац. гос. ун-т физ. культуры, спорта и здоровья им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург ; редкол.: В. А. Таймазов (гл. ред.) [и др.]. – Санкт-Петербург, 2014. – С. 41-51).

Таблица 7 – Изменения среднегрупповых показателей специфических координационных способностей в ЭП-1 и КП-1 («сильная» НС) от начала к концу педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Контрольные тесты	ЭП-1 (n=10)		КП-1 (n=10)		Сравнение данных по t-критерию Стьюдента	
	начало	конец	начало	Конец		
	1	2	3	4	1 – 3	2 – 4
Реакция-мяч (см)	112,5 ±0,84	104,9 ±1,14	111,5 ±0,89	111 ±0,84	t=0,82 P>0,05	t=4,25 P<0,01
	t=5,38; P<0,01		t=0,40; P>0,05			
Мяч-ноги-стена (балл)	8,7 ±0,39	12,4 ±0,36	9,1 ±0,46	9,5 ±0,48	t=0,67 P>0,05	t=4,86 P<0,01
	t=7,02; P<0,01		t=0,61; P>0,05			
Скоростное ведение (сек.)	100,4 ±1,06	91,3 ±0,7	101,4 ±1,22	91,8 ±1,11	t=0,62 P>0,05	t=6,78 P<0,01
	t=7,17; P<0,01		t=2,73; P<0,05			
Оценка временного интервала (балл)	0,9 ±0,25	3,7 ±0,22	1,1 ±0,11	2,3 ±0,16	t=0,75 P>0,05	t=5,06 P<0,01
	t=8,40; P<0,01		t=0,73; P>0,05			
Теппинг-тест для рук (кол-во верн. циклов)	2,5 ±0,28	4,6 ±0,17	2,6 ±0,17	3,1 ±0,19	t=0,3 P>0,05	t=6,65 P<0,01
	t=6,34; P<0,01		t=6,24; P<0,01			
Теппинг-тест для рук и ног (кол-во верн. циклов)	2 ±0,22	3,9 ±0,19	2,1 ±0,19	2,5 ±0,18	t=0,34 P>0,05	t=5,42 P<0,01
	t=6,51; P<0,01		t=1,55; P>0,05			
Доставание точки на щите (см)	18,1 ±0,51	19,3 ±0,35	17,5 ±0,55	17,9 ±0,43	t=0,8 P>0,05	t=2,52 P<0,05
	t=1,94; P>0,05		t=0,57; P>0,05			
Ходьба по скамейке (сек.)	5,64 ±0,08	5,2 ±0,05	5,7 ±0,06	5,32 ±0,07	t=0,59 P>0,05	t=4,98 P<0,01
	t=4,79; P<0,01		t=2,85; P<0,05			

Примечание: M – среднее арифметическое; m – ошибка среднего арифметического; t – показатель критерия Стьюдента; p – экспериментальный уровень значимости; p<0,05; 0,01 – различия достоверны; p>0,05 – различия недостоверны; n – объем выборки.

На каждом учебно-тренировочном занятии в содержании Развивающего блока баскетболистов с «сильной» НС отводилось 20-30 минут на развитие одной-двух «ведущих» или одной «ведущей» и одной-двух «дополнительных» специфических КС (В.Я. Кротов Методика совершенствования двигательной координации у баскетболистов подросткового возраста. Л., 1983. 22 с.;

А.А. Романов Комплексная методика формирования спортивно-технического мастерства юных баскетболистов 10-12 лет : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Малаховка, 2009. С. 11-17).

Таблица 8 – Изменения среднегрупповых показателей специфических координационных способностей в ЭП-2 и КП-2 от начала к концу педагогического эксперимента ($M \pm m$)

Контрольные тесты	ЭП-2 (n=10)		КП-2 (n=10)		Сравнение данных по t-критерию Стьюдента			
	начало	конец	начало	конец				
	1	2	3	4	1 – 3	2 – 4		
Реакция-мяч (см)	115,5 $\pm 0,69$	108,7 $\pm 0,57$	115,7 $\pm 0,65$	110,6 $\pm 0,77$	$t=0,21$ $P>0,05$	$t=5,11$ $P<0,01$		
	$t=7,61; P<0,01$		$t=3,35; P<0,05$					
	8,5 $\pm 0,45$	14,1 $\pm 0,69$	8,8 $\pm 0,38$	9,2 $\pm 0,49$				
Мяч-ноги-стена (балл)	$t=6,77; P<0,01$		$t=0,64; P>0,05$		$t=0,51$ $P>0,05$	$t=5,77$ $P<0,01$		
	99,6 $\pm 0,67$	92 $\pm 0,44$	101,1 $\pm 1,35$	93,9 $\pm 0,96$				
	$t=9,45; P<0,01$		$t=3,75; P<0,01$					
Скоростное ведение (сек.)	0,9 $\pm 0,29$	2,7 $\pm 0,22$	1,2 $\pm 0,14$	1,6 $\pm 0,17$	$t=1,12$ $P>0,05$	$t=7,46$ $P<0,01$		
	$t=4,88; P<0,01$		$t=1,80; P>0,05$					
	2 $\pm 0,22$	5,2 $\pm 0,26$	2,8 $\pm 0,17$	2,9 $\pm 0,37$				
Теппинг-тест для рук (кол-во верн. циклов)	$t=9,30; P<0,01$		$t=0,74; P>0,05$		$t=1,13$ $P>0,05$	$t=5,10$ $P<0,01$		
	2 $\pm 0,16$	4 $\pm 0,27$	2,4 $\pm 0,17$	3,7 $\pm 0,16$				
	$t=6,36; P<0,01$		$t=2,37; P<0,05$					
Теппинг-тест для рук и ног (кол-во верн. циклов)	2 $\pm 0,16$	4 $\pm 0,27$	2,4 $\pm 0,17$	3,7 $\pm 0,16$	$t=1,72$ $P>0,05$	$t=4,11$ $P<0,01$		
	$t=6,36; P<0,01$		$t=2,37; P<0,05$					
	19,2 $\pm 0,54$	19,3 $\pm 0,48$	17,3 $\pm 0,74$	18,2 $\pm 0,68$				
Доставание точки на щите (см)	$t=0,14; P>0,05$		$t=1,89; P>0,05$		$t=2,08$ $P>0,05$	$t=0,12$ $P>0,05$		
	5,49 $\pm 0,07$	5,05 $\pm 0,05$	5,65 $\pm 0,10$	5,5 $\pm 0,08$				
	$t=5,14; P<0,01$		$t=1,17; P>0,05$					
Ходьба по скамейке (сек.)	5,49 $\pm 0,07$	5,05 $\pm 0,05$	5,65 $\pm 0,10$	5,5 $\pm 0,08$	$t=1,34$ $P>0,05$	$t=4,63$ $P<0,01$		
	$t=5,14; P<0,01$		$t=1,17; P>0,05$					

Общее количество времени, отводимого на развитие «ведущих» специфических КС как у баскетболистов с «сильной» НС, так и у баскетболистов со «слабой» НС, составило 52 часа в год (60%), а на развитие «дополнительных» специфических КС – 26 часов (40%). Всего в развитии специфических КС баскетболистами ЭГ было выработано 78 часов в год, что превышает выделенные на СФП – 56 часов, запланированные в общепри-

нятой «Примерной программе спортивной подготовки баскетболистов для ДЮСШ и СДЮСШОР» на 22 часа.

Это связано со смежным характером некоторых упражнений из разделов ОФП и СФП экспериментальной системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет в ЭГ. Например, развитие у баскетболистов с «сильной» НС «ведущих» специфических КС – способности к быстроте простой и сложной двигательной реакции осуществлялось с использованием рывков и ускорений, направленных на развитие собственно скоростных способностей. Или: развитие у баскетболистов со «слабой» НС «ведущего» вида специфических КС – способности к дифференцированию пространственных и силовых параметров движений происходило вместе с развитием скоростно-силовых способностей и скоростной выносливости.

В таблицах 7, 8 показаны изменения среднегрупповых показателей специфических координационных способностей у баскетболистов 10-11 лет с «сильной» (ЭП-1 и КП-1) и «слабой» (ЭП-2 и КП-2) нервной системой от начала к концу педагогического эксперимента.

Уровень развития специфических КС в ЭП-1 и ЭП-2 в конце педагогического эксперимента существенно повысился и приблизился к норме (Назаренко Л.Д. Стимулируемое развитие базовых двигательных координаций у школьников разного возраста. М., 2003. С. 9-17 ; Лосин Б.Е., Копысова Л.В. Комплексная оценка одаренности детей 7-8 лет в процессе начального отбора для занятий баскетболом с учетом биологического возраста // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. 2005. Вып. 18. С. 59-64).

Таким образом, разработанная экспериментальная система спортивной подготовки и методика дифференциированного развития специфических КС баскетболистов 10-11 лет ЭГ на учебно-тренировочных занятиях, позволила повысить эффективность существующей программы подготовки юных баскетболистов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основании проведенных научных исследований можно сделать следующие **выводы**:

1. В результате теоретического анализа литературных источников были раскрыты характеристики общих и специфических координационных способностей в баскетболе и конкретизировано понятие «координационные способности в баскетболе», под которым понимаем – *умение баскетболиста экономно и находчиво управлять движениями своего тела в совокупности с высоким уровнем развития специфических видов координаци-*

онных способностей: к реагированию, к перестроению двигательных действий, к динамическому равновесию, кинестетических способностей при решении психологически-сложных и неожиданных игровых ситуаций, в условиях высокой активности и противодействий соперников.

Анализ результатов анкетирования тренеров-преподавателей по баскетболу показал, что из восьми предложенных видов специфических координационных способностей для баскетболистов 10-11 лет наибольшее число специалистов указали на важность развития: способности к реагированию (78%), кинестетических способностей (76%), способности к перестроению движений (78%), способности к динамическому равновесию (76%).

2. На основании анализа научно-методической литературы изучены современные средства и методы развития координационных способностей на учебно-тренировочных занятиях по баскетболу. Установлена эффективность применения нестандартных ситуационных физических упражнений переменной интенсивности – от максимальной до умеренной, упражнений повышенной координационной сложности; и методов развития координационных способностей: быстрой смены тренировочно-соревновательных заданий, ориентирование в условиях неожиданно измененной обстановки, игрового и соревновательного методов.

3. Теоретический анализ и обобщение результатов ранее проведенных исследований позволили определить особенности методических подходов к дифференциации учебно-тренировочного процесса подготовки юных спортсменов с учетом их типологических свойств нервной системы. Установлено, что тренировочная нагрузка высокой интенсивности оказывает существенное влияние на развитие физических способностей спортсменов с «сильной» нервной системой, а объемные физические нагрузки обладают большим тренировочным эффектом для лиц со «слабой» нервной системой. При этом для сопряженного развития специфических координационных способностей и основных психических процессов необходима дифференцированная тренировочная нагрузка повышенной координационной сложности, вызывающая значительное психическое напряжение, как у представителей «сильной», так и у представителей «слабой» нервной системы.

4. На основании полученных данных корреляционного анализа о взаимосвязи развития специфических координационных способностей с показателями основных психических процессов и физической подготовленности у баскетболистов с «сильной» и «слабой» нервной системой на-

блюдается тенденция к выявлению «ведущих» видов координационных способностей:

- для баскетболистов с «сильной» нервной системой – это способность к быстроте простой и сложной двигательной реакции, способность к дифференцированию временных параметров движений, способность к перестроению движений рук и ног;

- для баскетболистов со «слабой» нервной системой – это способность к дифференцированию пространственных и силовых параметров движений, способность к динамическому равновесию в прыжках и перемещениях.

5. Полученные результаты позволяют говорить об эффективности применения разработанной экспериментальной системы спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет и методики дифференцированного использования ее средств и методов, направленных на развитие координационных способностей сопряжено с улучшением основных психических процессов юных баскетболистов, имеющих различные типологические свойства нервной системы, как условия позволившие повысить эффективность соревновательной деятельности баскетболистов в экспериментальной группе. Математическая обработка полученных данных показала значительные изменения и улучшения показателей координационных способностей и психических процессов, которые произошли как у баскетболистов с «сильной» НС, так и у баскетболистов со «слабой» НС в экспериментальной группе ($P<0,05; 0,01$). Команда мальчиков ЭГ, в учебно-тренировочном процессе которой применялась экспериментальная методика дифференцированного развития специфических координационных способностей, заняла на Первенстве Кировской области 2-е место, тогда как команда мальчиков КГ, которая тренировалась в соответствии с содержанием типовой Программы спортивной подготовки по баскетболу для ДЮСШ и СДЮСШОР – лишь 8-е место.

В конечном итоге следует отметить, что в отличие от предыдущих исследователей проблемы, рекомендовавших решать ее с помощью специально подобранных упражнений, воздействующих на повышение уровня координации движений, нами были получены данные, свидетельствующие о том, что проблему можно решить за счет дифференцированного использования средств и методов, направленных на развитие специфических КС юных баскетболистов, имеющих различные типологические свойства НС (структурный метод интерпретации данных).

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Для повышения эффективности соревновательной деятельности баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы, вместе с развитием у них специфических координационных способностей и основных психических процессов целесообразно использовать следующие практические рекомендации:

1. Для осуществления дифференцированного и индивидуального подходов к учебно-тренировочному процессу подготовки баскетболистов 10-11 лет необходимо определять их типологический параметр – «сила-слабость» нервной системы по процессу возбуждения.
2. Организация и проведение учебно-тренировочных занятий с баскетболистами 10-11 лет должны строиться на соблюдении принципов развития физических способностей: дифференцированного, сопряженных воздействий, рационального сочетания и распределения во времени педагогических воздействий различного характера.
3. В содержании Обучающего блока формирование двигательных умений и навыков у баскетболистов с «сильной» нервной системой необходимо осуществлять преимущественно с использованием методов обучения: *словесного и разучивания упражнений по частям*; у баскетболистов со «слабой» нервной системой – преимущественно с использованием *наглядного и целостного метода разучивания упражнений*.
4. В развитии специфических координационных способностей в содержании Развивающего блока у баскетболистов с «сильной» нервной системой эффективнее использовать *вариативный и стандартно-повторный методы*, предполагающие применение упражнений, вызывающих повышенное психическое напряжение: с частой сменой заданий и перестроением двигательных действий, а также необходимостью быстрого реагирования и дифференцирования временных параметров движений; для баскетболистов со «слабой» нервной системой эффективнее использовать *стандартно-повторный и последовательный методы*, с применением упражнений «на силу», «на результат», упражнений с противодействием партнера, требующих более длительного выполнения заданий, упражнений на развитие динамического равновесия, которые также должны вызывать повышенное психическое напряжение.
5. Экспериментальную систему спортивной подготовки баскетболистов 10-11 лет и методику дифференцированного использования ее средств и методов, направленных на развитие специфических координационных способностей и основных психических процессов юных баскетболистов, имеющих

различные типологические свойства нервной системы, рекомендуется использовать непрерывно в течение годичного цикла спортивной тренировки по четыре учебно-тренировочных занятия в неделю.

СПИСОК ОСНОВНЫХ РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Научные статьи в ведущих научных изданиях, рекомендованных ВАК для публикации основных результатов диссертации

1. Лебедев, Н.И. Проблема дифференцированного подхода в развитии скоростно-силовых способностей баскетболистов с учетом игрового амплуа / Н.И. Лебедев, В.С. Попереков // Научный журнал Вестник ВятГГУ, №4 (3), Киров, 2010. – С. 47-50.
2. Бандаков, М.П. Особенности взаимосвязи в развитии координационных способностей и психических процессов у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы / М.П. Бандаков, В.С. Попереков // Электронный научный журнал «Современные проблемы науки и образования». – №1, 2015 г. URL: www.science-education.ru/121-18525
3. Попереков, В.С. Дифференцированное развитие координационных способностей баскетболистов 10-11 лет, с учетом типологических свойств их нервной системы / В.С. Попереков, Б.Е. Лосин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4 (122). – С. 151-156.

Научные статьи

4. Попереков, В.С. Влияние упражнений координационной направленности на уровень физической подготовленности юных баскетболистов / В.С. Попереков // Актуальные проблемы физического воспитания, спортивной тренировки, оздоровительной и адаптивной физической культуры : сборник научных статей. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2010. – С. 56-62.
5. Попереков, В.С. Средства и методы воспитания координационных способностей в тренировке юных баскетболистов / В.С. Попереков // Актуальные проблемы физической культуры, спорта и пути их решения : сбор-

ник научно-методических статей. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2010. – С. 73-75.

6. Попереков, В.С. Анализ индивидуализации учебно-тренировочного процесса юных баскетболистов / В.С. Попереков // Актуальные проблемы физической культуры и спорта и пути их решения: сборник научно-методических статей. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – С. 84-87.

7. Зуев, М.С. Индивидуальная подготовка баскетболистов, обусловленная состоянием их здоровья / М.С. Зуев, В.С. Попереков // Здоровье и физическая культура : сборник научных статей по материалам региональной научно-практической конференции 20-23 июня 2011 года. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2011. – С. 33-38.

8. Попереков, В.С. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентам очной и заочной форм обучения по учебной дисциплине «Спортивные игры» / В.С. Попереков, Е.В. Чащина, И.Ю. Зыков. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2011. – 48 с.

9. Попереков, В.С. Дифференцированный подход в учебно-тренировочном процессе подготовки юных баскетболистов с учетом их типологических свойств нервной системы / В.С. Попереков // Ребенок в современном мире. Дети и Родина [Электронный ресурс] : материалы международной молодежной конференции (г. Киров, ВятГГУ, 14-15 мая 2012 г.) – Киров: Изд-во ООО «Коннектика». – 2012. ISBN 978-5-905755-02-6.

10. Попереков, В.С. Особенности развития ведущих координационных способностей баскетболистов 10-11 лет с учетом их типологических свойств нервной системы / В.С. Попереков // Психолого-педагогические технологии физической культуры: интеграция науки и практики : материалы Всероссийской заочной научно-практической конференции 28-29 мая 2013 г. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2013. – С.82-85.

11. Попереков, В.С. Результаты тестирования мотивационной направленности к занятиям спортом у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы / В.С. Попереков // Всероссийская научно-практическая конференция «Социально-педагогическая эффективность результатов исследований молодых ученых в области здоровьесбережения обучающихся» на базе ФГБОУ ВПО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого», Тула 22-25 сентября 2014 г. – С. 208-213.

12. Попереков, В.С. Методика развития координационных способностей младших школьников коррекционных образовательных учреждений II вида с использованием специальных упражнений с баскетбольным мячом на

уроках по адаптивному физическому воспитанию / В.С. Попереков, К.В. Кочев // Психолого-педагогические технологии физической культуры: интеграция науки и практики: материалы II Всероссийской заочной научно-практической конференции г. Киров, 28-29 мая 2014 г. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2014. – С. 110-114.

13. Попереков, В.С. Методика развития скоростно-силовых способностей умственно отсталых школьников 13-14 лет на уроках адаптивного физического воспитания с акцентированным использованием подвижных игр с элементами баскетбола / В.С. Попереков, М.А. Волжанина // Психолого-педагогические технологии физической культуры: интеграция науки и практики: материалы II Всероссийской заочной научно-практической конференции г. Киров, 28-29 мая 2014 г. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2014. – С. 106-110.

14. Попереков, В.С. Анализ классификаций специфических координационных способностей в баскетболе / В.С. Попереков // Спортивные игры : настоящее и будущее. Материалы 3-й научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры спортивных игр НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург : Вып. 3. – Спб., 2015. – С. 80-85.

15. Попереков, В.С. Оценка атакующих действий баскетболистов групп начальной спортивной подготовки в виде определения индивидуального коэффициента результативности игрока / В.С. Попереков // Спортивные игры : настоящее и будущее. Материалы 3-й научно-практической конференции, посвященной 80-летию кафедры спортивных игр НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург : Вып. 3. – Спб., 2015. – С. 85-89.

16. Попереков, В.С. Анализ корреляционных взаимосвязей между показателями специфических координационных способностей и мотивами к занятиям спортом у баскетболистов 10-11 лет, имеющих различные типологические свойства нервной системы / В.С. Попереков // Современные концепции теории и практики физической культуры, том 2: материалы Международной научно-методической конференции – Уфа: Изд-во УГНТУ, 2015 – С. 89-95.

17. Лосин, Б.Е. Оперативная методика оценки координационных способностей баскетболистов / Б.Е. Лосин, В.С. Попереков, Абдул Разак Аль Ансари Захид Сбхи // Психолого-педагогические технологии физической культуры : интеграция науки и практики : Материалы III Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне

1941-1945 гг. г. Киров, 28-29 мая 2015 г. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2015. – С. 61-64.

18. Лосин, Б.Е. Средства развития координационных способностей и основных психических процессов у баскетболистов 10-11 лет / Б.Е. Лосин, В.С. Попереков // Психолого-педагогические технологии физической культуры : интеграция науки и практики : Материалы III Всероссийской заочной научно-практической конференции с международным участием, посвященной 70-летию со дня Победы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. г. Киров, 28-29 мая 2015 г. – Киров : Изд-во ВятГГУ, 2015. – С. 64-67.

Подписано в печать «_____» 2015 г.

Объем п.л.

Тираж экз. Заказ №_____

Типография ФГБОУ ВПО «НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург»

190121, Санкт-Петербург, ул. Декабристов, 35