

## Направления научно-исследовательской деятельности

1. Координационно-двигательное совершенствование детей и подростков в процессе физического воспитания и спортивной подготовки.
2. Основные проблемы преподавания предмета «Безопасность жизнедеятельности» в школе в условиях реализации ФГОС.
3. Олимпийское образование студентов и школьников.

## Результаты научно-исследовательской деятельности

Ежегодные научно-практические семинары по проблемам преподавания основ безопасности жизнедеятельности в общеобразовательной школе.

Ежегодные научно-практические конференции Союза тхэквондо России по проблемам подготовки юных и квалифицированных тхэквондистов.

Ежегодные научные конференции по проблемам Олимпийского образования школьников.

### 2015 год

В рамках фестиваля науки в Липецком государственном педагогическом университете на факультете физической культуры и спорта была представлена работа лаборатории актуальных проблем физического воспитания и спорта.

Присутствующим в аудитории была показана презентация деятельности преподавателей и студентов факультета в рамках научной деятельности лаборатории. После был проведён мастер-класс по медико-биологическому, психофизиологическому и педагогическому направлениям с демонстрацией возможностей применения программно-аппаратных комплексов на учебных и внеучебных занятиях со студентами и в научно-методической деятельности разной направленности.

Перспективы современного этапа развития физического воспитания и спорта связаны с решением проблем научно обоснованного управления процессами адаптации организма человека ко всему комплексу факторов, связанных с физкультурно-спортивной деятельностью. Кроме этого, важным является повышение стрессоустойчивости к психоэмоциональным нагрузкам путём мобилизации внутренних резервов, а также диагностика и коррекция состояний спортсменов и школьников.

Получение оперативной и объективной информации об эффективности учебно-тренировочного процесса, состоянии спортсменов и школьников в настоящее время возможно при использовании информационных технологий, обеспечивающих сбор, хранение, обработку и передачу данных и результатов медико-биологического, психофизиологического и педагогического мониторинга.

В основе решения указанных проблем лежит комплекс психофизиологических исследований, включающий всестороннюю оценку психофизиологического состояния показателей деятельности центральной нервной системы, сенсорных анализаторов и двигательного аппарата в их динамике.

Для проведения исследований используется современная аппаратура: Suunto Team Rod, НС-Психотест, НС-Полиспектр, Валента, ДЭНАС, биомеханический программно-аппаратный комплекс FastTech+VideoMotion, FreePower Jump, FreeSense, FreePower Training и др.

Научно-обоснованный модельно-диагностический комплекс соответствующих педагогических и лабораторных методик позволяет осуществлять текущий и оперативный контроль за состоянием различных сторон подготовленности спортсменов и школьников, вносить соответствующие коррективы в учебно-тренировочный процесс и проводить коррекционно-оздоровительную работу.

На ежегодной студенческой научной конференции было представлено 37 докладов обучающихся.

### 2016 год

В качестве научного мероприятия, обучающиеся принимали участие в подготовке и проведении Всероссийской научно-практической конференции с международным

участием «Актуальные проблемы спортивной тренировки, адаптивной и оздоровительной физической культуры», проведенной на площадке ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского».

Конференция была посвящена обобщению опыта практической работы по физическому и адаптивному физическому воспитанию детей и студенческой молодежи. Особое внимание уделено спортивной подготовке юных и квалифицированных спортсменов.

Актуальность данного мероприятия не вызывает сомнения, поскольку решение данных проблем являются очень важной и необходимой составной частью повышения эффективности процесса в физической культуре, а овладение способами грамотного его построения является одной из важных и трудных задач, стоящих перед педагогом.

Обучающимися и преподавателями проведена серьезная работа по изучению различных аспектов физкультурно-спортивной подготовки детей и студенческой молодежи. Немаловажным является и то, что авторы пишут о необходимости выстроить организационно-педагогическую модель взаимодействия педагогов, тренеров, родителей и учащихся в многолетнем аспекте. Материалы сборника основаны на детальном анализе теоретических исследований и сложившейся практики физического воспитания детей и студенческой молодежи.

В рамках конференции были опубликованы более 10-ти научных работ обучающихся.

На ежегодной студенческой научной конференции было представлено 38 докладов обучающихся.

Обучающиеся и преподаватели участвовали в реализации Международного проекта «Качество физического воспитания в общеобразовательных школах Российской Федерации на фоне стран Евросоюза».

#### **2017 год**

В качестве научного мероприятия, обучающиеся принимали участие в подготовке и проведении X Всероссийской научно-практической конференции «Развитие физической культуры и спорта в контексте самореализации человека в современных социально-экономических условиях», дата проведения 23 – 24 ноября 2017 года, организаторами которой являются управление физической культуры и спорта Липецкой области, государственное областное бюджетное учреждение «Информационно-аналитический Центр развития физической культуры и спорта Липецкой области» и ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского» при поддержке Министерства спорта Российской Федерации.

Основная цель конференции - дискуссия и обмен практическим опытом работы по проблемам самореализации человека с использованием технологий физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности.

В мероприятии участвовали российские ученые и специалисты физкультурно-спортивной отрасли, представляющие 30 субъектов Российской Федерации от Санкт-Петербурга до Хабаровска, а также ученые Белоруссии и Украины.

В первый день работы конференции состоялось пленарное заседание и работа нескольких секционных заседаний.

24 ноября в ФГБОУ ВО «Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского» проходила работа дискуссионных площадок, мастер-класс по фитнесу «BODY CONDITION» с использованием информационно-компьютерных технологий, научный баттл и подведение итогов работы конференции.

По итогам конференции были опубликованы более 15-ти научных работ обучающихся.

Обучающиеся и преподаватели участвовали в реализации Международного проекта «Качество физического воспитания в общеобразовательных школах Российской Федерации на фоне стран Евросоюза».

## Научно-исследовательская база для осуществления научно-исследовательской деятельности

Для реализации направлений научно-исследовательской деятельности преимущественно используются компьютерно-аппаратные комплексы.

Компьютерно-аппаратный комплекс «НС-Психотест» предназначен для комплексной оценки психофизиологических и психологических свойств и функций организма здоровых, а также имеющих заболевания людей по результатам выполнения тестовых заданий и на основе анализа параметров записанных электрофизиологических сигналов.

В числе практических задач, решаемых с помощью комплекса, можно выделить следующие:

- в сфере дошкольного, общего и профессионального образования: психофизиологическая диагностика созревания и развития нервной системы в детском возрасте; рекомендации по организации процесса обучения детей со слабостью, неуравновешенностью и/или инертностью нервных процессов; раннее выявление эмоциональных нарушений и нарушений психического развития детей с целью последующей коррекции (для детей дошкольного возраста, не умеющих читать, включены специальные методы диагностики); диагностика готовности к обучению в школе детей старшего дошкольного возраста; диагностика психологической и социально-психологической адаптации детей и подростков; профессиональная ориентация старшеклассников.
- в сфере профессиональной деятельности (в том числе и физкультурно-спортивной деятельности): психофизиологическая диагностика профессионально значимых особенностей организма (свойств нервной системы и опорно-двигательного аппарата); контроль функционального состояния организма перед работой и в ее процессе; разработка оптимальных режимов труда, отдыха и спортивных тренировок; оценка утомляемости; психологическая диагностика профессионально значимых качеств личности; профотбор: диагностика профессиональных возможностей и соответствия особенностей личности требованиям профессии; диагностика индивидуального стиля деятельности и профессионального «выгорания»; социальная психодиагностика: выявление структуры и психологического климата группы; диагностика межличностных отношений; оценка эффективности лидерства и руководства; оценка профессиональных возможностей с целью профотбора (в том числе и спортивного отбора, как его разновидности) и профориентации, экспертизы трудоспособности, обследование людей с ограниченными возможностями для оценки степени ограничений способности к обучению или выполнению какой-либо деятельности.

**Suunto Team POD** позволяет учителю и тренеру получать данные о сердечных ритмах занимающихся физической культурой и спортом в режиме реального времени непосредственно на компьютер с помощью беспроводной связи. Данные считываются с пульсометра на каждом из участников. Team POD также может использоваться для командных видов спорта, в школах и для занятий в фитнес центрах.

Suunto Team POD - периферийное устройство наблюдения, разработанное для того, чтобы повысить эффективность групповых занятий. Team POD соединяется с персональным компьютером через USB-кабель, используя программное обеспечение для командных тренировок (Team Manager software) или для фитнеса (Fitness Solution software).

Во многих командных видах спорта, как например, баскетболе или футболе, игрокам не разрешено одевать что-либо на руки. В таких видах спорта Suunto Team POD станет незаменимым помощником учителю и тренеру, поскольку данные о сердечных ритмах всех членов группы поступают на компьютер с пульсометров со встроенными передатчиками, которые одеваются под футболку.

Suunto Team POD позволяет измерять данные сразу нескольких человек одновременно, с расстояния до 100 метров. Учитель и тренер всегда будет знать, что каждый из

занимающихся тренируется с оптимальным для него сердечным ритмом. Team POD также способен принимать сигналы о сердечном ритме с обычных пульсометров Suunto HR belts.

*Особенности программно-аппаратного комплекса:*

- технология ANT обеспечивает защиту цифровой передачи данных;
- беспроводная- USB связь с радиусом действия 100 м., не требует дополнительной батареи;
- частота: 2.4 ГГц, ANT совместимый тип передачи данных.

Программно-аппаратный комплекс для «**Kinovea-Fastec**». используется для поиска оптимальных вариантов техники и тактики исполнения конкретных спортивных движений, определения степени и причин несоответствия реального двигательного действия оптимальному. Такие технологии особенно необходимы для исследования движений, представляющих наибольшие сложности для спортсменов и школьников, в частности фазами движений, связанными с финальным усилием или выполнением сложных элементов и связок.

Регистрирующий элемент комплекса – профессиональная видеокамера Fastec Inline с большим объемом встроенной памяти и максимальной скоростью видеосъемки 250 кадров в секунду при полном разрешении 640 x 480 пикселей (с уменьшением разрешения скорость может быть увеличена до 1000 кадров в секунду). В системе используются маркеры сегментов тела на основе магнитного винила, что дает возможность задействовать алгоритм их автоматического распознавания в условиях солнечного освещения на белом снежном фоне.

Программное обеспечение StarTrace 2D, DartFish и Kinovea, входящее в состав комплекса, позволяет анализировать следующие биомеханические характеристики:

1. Линейная кинематика (перемещения, скорости, ускорения);
2. Угловая кинематика (углы, угловые скорости, угловые ускорения);
3. Угловые синкинезии (зависимости «угол-угол»);
4. Линейные синкинезии;
5. Фазовые траектории и др.

С помощью аппаратно-программного комплекса можно всесторонне проанализировать конкретные техники выполнения движений и обосновать выбор путей их совершенствования.

*Области применения:*

- анализ быстрых локомоций в спорте высших достижений;
- детальный разбор двигательных действий;
- коррекция ошибок и выявление оптимального двигательного стереотипа;
- разработка новых тренировочных методик и эффективного спортивного инвентаря;
- подготовка высококвалифицированных специалистов в области физической культуры и спорта;
- переподготовка и повышение квалификации тренерских кадров.

*Характеристики и возможности:*

- бесконтактная методика диагностики;
- двумерная (плоская) модель исследования;
- подробная интерпретация данных;
- автоматическая и ручная обработка видео;
- прожектор постоянного света с регулировкой мощности до 1000 Ватт;
- профессиональная оптика;
- регистрация движений с частотой до 1000 измерений в секунду.

Студенты имеют постоянный доступ к ресурсам библиотеки ЛГПУ и онлайн-библиотекам из компьютерного класса.