

Таблица – Примерные показатели оценки физического развития девушек, имеющих умеренную и тяжёлую интеллектуальную недостаточность по показателям массы тела

| Возраст, лет | Центили |      |      |      |       |      |       |
|--------------|---------|------|------|------|-------|------|-------|
|              | 3       | 10   | 25   | 50   | 75    | 90   | 97    |
| 8            | 20,12   | 21   | 21   | 23   | 28    | 32   | 40,88 |
| 9            | 23      | 23   | 23   | 27,5 | 32,25 | 41,1 | 46    |
| 10           | 24,81   | 26,7 | 30,5 | 33,5 | 39,75 | 50,1 | 52    |
| 11           | 27,3    | 29   | 36,5 | 38,5 | 44,6  | 53,3 | 54    |
| 12           | 28,16   | 33,2 | 39   | 46   | 49    | 54,3 | 60    |
| 13           | 29,44   | 34,3 | 40   | 47,6 | 51    | 55   | 61,2  |
| 14           | 32,12   | 35   | 42,3 | 45   | 51,7  | 56   | 63    |
| 15           | 33,45   | 36,1 | 45,7 | 47   | 52    | 58,1 | 65    |
| 16           | 35,27   | 40   | 47,1 | 50   | 53,6  | 62   | 65,8  |

**Заключение.** Рассчитанные оценочные показатели физического развития в центильных интервалах от 3 % до 97 %, могут использоваться в предварительном и итоговом контроле для определения исходного уровня показателей физического развития детей и их изменений в течение конкретного периода (год, ступень образования и др.); для учета состояния физического развития и здоровья учащихся при планировании учителями индивидуальных образовательных программ (маршрутов) и физических нагрузок; для своевременного выявления и профилактики сопутствующих соматических нарушений (ожирения, дефицита массы тела, гармоничности физического развития).

1. Фарино, Н. Ф. Применение компьютерной программы мониторинга прямых показателей здоровья учащихся: Инструкция по применению / Н. Ф. Фарино, Т. Н. Пронина, Н. Т. Гиндюк, И. Г. Ушакевич / Республиканский научно-практический центр гигиены; ГУ «Брестский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья», Комитет по здравоохранению Минского городского исполнительного комитета. – Минск, 2007. – 22 с.

2. Пяста, П. О. Оценка физического развития мальчиков младшего возраста с интеллектуальной недостаточностью / П. О. Пяста, П. И. Новицкий, А. И. Новицкая // Физическая культура и спорт в современном социуме [Электронный ресурс] мат. Международной научно-практической конференции, Витебск, 2023 г. / УО ВГАВМ; редкол: Н. И. Гавриченко (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГАВМ, 19 мая 2023. – Режим доступа: <http://www.vsavm.by>. – С. 46–48.

## ИНОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В РАЗВИТИИ СКОРОСТНО-СИЛОВЫХ СПОСОБНОСТЕЙ В ГАНДБОЛЕ

**Романовой А.С.,**

*магистрант ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Хлопцева М.В., ст. преподаватель*

Ключевые слова. Спортивные игры, гандбол, физические качества, скоростно-силовые способности, учебно-тренировочный процесс.

Keywords. Sports games, handball, physical qualities, speed and strength abilities, training process.

Развитие скоростно-силовых способностей в гандболе за последние десятилетия приобрело особое значение, особенно в контексте студенческого спорта. Инновационные подходы к тренировкам могут значительно повысить эффективность подготовки спортсменов и их результаты на соревнованиях [3; 4].

Введение инновационных методов в развитие скоростно-силовых способностей у студентов-гандболистов может привести к значительным улучшениям как в их общем физическом состоянии, так и в спортивных результатах. Простое комбинирование новых технологий тренировки, психологической подготовки и кросс-тренинга создает мощный инструмент для достижения выдающихся результатов в гандболе. Это подтверждает необходимость активного внедрения современных методик и постоянного обновления знаний как у тренеров, так и у спортсменов в условиях постоянно развивающегося спортивного мира [5; 6].

Развитие гандбола может помочь университетам эффективно решать задачи по воспитанию молодежи, организации ее досуга, способствовать физическому развитию и укреплению здоровья молодых людей, служить пропаганде здорового образа жизни. Несомненно, что гандбол в университете имеет очень хорошие перспективы для дальнейшего развития [1; 2].

Цель исследования: повышения уровня скоростно-силовых способностей у студентов, специализирующихся в гандболе.

**Материал и методы.** Исследование посвящено внедрению инновационных подходов в развитии скоростно-силовых способностей в гандболе и базируется на анализе имеющихся в открытом доступе научных публикаций и статей, методических пособий и программ, нормативных документов, а также на обобщении современных подходов к тренировочному процессу по гандболу.

**Результаты и обсуждение.** Высокая конкуренция в спорте, в частности в гандболе, заставляет уделять особое внимание научным достижениям и современным технологиям в области физических упражнений, поэтому спортсмены, тренеры и врачи постоянно ищут самые эффективные методики занятий и ежедневно отслеживают все показатели.

Элементы тренировки тщательно нужно выбирать, сочетать и интегрировать, чтобы в итоге получить желаемые физиологические реакции организма и адаптировать его к спортивным нагрузкам. Улучшение спортивных показателей связано не с поиском волшебного метода тренировок, а с разработкой разумного подхода, основанного на точном подборе физических упражнений, выполняемых в наиболее соответствующие моменты программы.

Для того, чтобы интегрировать плиометрические упражнения в общую программу учебно-тренировочного процесса необходимо четкое предварительное планирование и подготовка.

С учетом того, что плиометрические движения являются взрывными, для обеспечения максимальной эффективности и безопасности необходимо постепенно переходить от простых упражнений к сложным.

Таким образом, проведя подробный анализ данных на нормальность распределения в математическом пакете обработки данных «Statistica», с помощью трех методов, мы отмечаем, что данные в педагогическом исследовании не нормально распределены и для обработки результатов педагогического эксперимента необходимо применять  $\chi^2$ -критерий Манн-Уитни.

Таблица – сравнительный анализ результата педагогического эксперимента с применением  $\chi^2$ -критерий Манна-Уитни

| <b>U критерий Манна-Уитни (Таблица основная) По перем. После ПЭ Отмеченные критерии значимы на уровне <math>p &lt; 0,05000</math></b> |                  |                     |          |          |          |            |          |                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|----------|----------|----------|------------|----------|---------------------|
|                                                                                                                                       | Сум.ранг - до ПЭ | Сум.ранг - после ПЭ | U        | Z        | p-уров.  | Z - скорр. | p-уров.  | 2-х стор - точное p |
| Прыжок в длину                                                                                                                        | 150,5000         | 314,5000            | 30,50000 | -3,38046 | 0,000724 | -3,40402   | 0,000664 | 0,000323            |
| Тройной прыжок с места                                                                                                                | 142,0000         | 323,0000            | 22,00000 | -3,73303 | 0,000189 | -3,77999   | 0,000157 | 0,000056            |
| Прыжок вверх по Абалакову                                                                                                             | 131,5000         | 333,5000            | 11,50000 | -4,16855 | 0,000031 | -4,20614   | 0,000026 | 0,000003            |
| Бросок набивного мяча из-за головы, 2 кг                                                                                              | 150,5000         | 314,5000            | 30,50000 | -3,38046 | 0,000724 | -3,39866   | 0,000677 | 0,000323            |
| Бросок набивного мяча из-за головы двумя руками, сидя на полу, 1 кг                                                                   | 159,0000         | 306,0000            | 39,00000 | -3,02790 | 0,002463 | -3,03908   | 0,002373 | 0,001665            |
| Подтягивание на перекладине                                                                                                           | 137,5000         | 327,5000            | 17,50000 | -3,91968 | 0,000089 | -3,95593   | 0,000076 | 0,000016            |
| Отжимание в упоре лежа                                                                                                                | 137,5000         | 327,5000            | 17,50000 | -3,91968 | 0,000089 | -3,93326   | 0,000084 | 0,000016            |

Исходя из таблицы видно, что уровень значимости меньше 0,05 по всем спортивно-педагогическим тестам, оценивающим уровень развития скоростно-силовых способностей, можно сделать вывод, что разработанная нами педагогическая методика с приме-

нением плиометрических упражнений и фитнес-технологии «Flowin», позволила повысить уровень данных способностей у гандболистов.

**Заключение.** Инновационные подходы к развитию скоростно-силовых способностей в гандболе для студентов могут значительно повысить их спортивные результаты и снизить риск травм. Важно, чтобы тренеры и спортсмены активно использовали новые технологии и методики, адаптируя их к индивидуальным потребностям и целям, что позволит максимально эффективно развивать необходимые качества для успешной игры в гандбол.

Плиометрические упражнения – это высокоинтенсивные тренировки, направленные на развитие взрывной силы и мощности. Они основаны на принципе быстрого растяжения мышц (эксцентрическая фаза) с последующим сокращением (концентрическая фаза). Эти упражнения помогают улучшить реакцию, скорость и координацию, что особенно важно в таких видах спорта, как гандбол.

Flowin – это уникальная система тренировки, основанная на использовании специальных скользящих пластин, которые позволяют выполнять упражнения с изменяющимся сопротивлением. Этот метод активно применяется в фитнесе и спортивной подготовке, включая подготовку гандболистов, благодаря своей способности развивать скоростно-силовые качества, координацию и стабильность. Flowin представляет собой инновационный и эффективный подход к тренировкам для гандболистов, позволяя развивать скоростно-силовые способности, координацию и стабильность. Использование этой системы в тренировочном процессе может значительно повысить физическую подготовку спортсменов и улучшить их игровые навыки, что делает её ценным инструментом в подготовке современных гандболистов.

1. Иванченко, Е. И. Теория и практика спорта: пособие для студентов учреждений высшего образования: в 3 ч. Ч. 2 Виды спортивной подготовки / Е. И. Иванченко; М-во спорта и туризма Республики Беларусь, Учреждение образования "Белорусский государственный университет физической культуры". – 2-е изд., стер. – Минск: БГУФК, 2019. – 295 с.

2. Коледа, В. А. Теория спорта: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальности "Физическая культура" / В. А. Коледа, В. В. Клинов; М-во образования Республики Беларусь, Учреждение образования "Мозырский государственный педагогический университет им. И. П. Шамякина". – Мозырь: МГПУ им. И. П. Шамякина, 2017. – 196 с.

3. Мелешко, Д.Р. Плиометрические упражнения и методика их применения / В.А. Хлопцев, Д.Р. Мелешко // Наука – образованию, производству, экономике: материалы 75-й Региональной научно-практической конф. преподавателей, научных сотрудников и аспирантов, Витебск, 3 марта 2023 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2022. – С. 644–646.

4. Мелешко, Д.Р. Flowin – новое фитнес-направление / Д.Р. Мелешко // Молодость. Интеллект. Инициатива: материалы XI Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 21 апреля 2023 г.: в 2 т. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Е.Я. Аршанский (гл. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2023. – Т. 1. – С. 432–434.

5. Методика подготовки гандболистов на основе их анатомо-физиологических и индивидуальных особенностей: [учеб. пособие] / А. П. Попович, Г. И. Мехович, Т. А. Коломийчук, С. Д. Кунышева, Е. А. Гончарова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 136 с.

6. Спортивные игры: правила, тактика, техника: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по всем направлениям / Е. В. Конеева [и др.]; под общ. ред. Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Юрайт, 2022. – 321 с.

## **ДВИГАТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ КАК ОЦЕНКА И УПРАЖНЕНИЕ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ КУРСАНТОВ-ОПЕРАТОРОВ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ**

**Рыбаков Д.А.,**

*молодой ученый Белорусской государственной академии авиации,*

*г. Минск, Республика Беларусь*

*Научный руководитель – Новицкий П.И., канд. пед. наук, доцент*

**Ключевые слова.** Челночный бег 6х10м, курсанты-операторы БЛА, специальная физическая подготовка, тест.

**Keywords.** 6x10m shuttle run, UAV operator cadets, special physical training, test.

В настоящее время беспилотные летательные аппараты (БЛА) входят в число основных средств вооружения современных армий. Значение и эффективность БЛА подтверждаются постоянной работой специалистов всех стран над новыми видами данного оружия, огромной востребованностью БЛА на рынке военной техники. В равной степени это относится и к операторам БЛА от уровня профессионализма которых зависит эффективность их использования в различных целях, в том числе боевых.