

**Узунян Артур Гаренович**

учитель

МОБУ СОШ №25 им. Войтенко С.Е.

г. Сочи, Краснодарский край

**Узунян Елена Валерьевна**

учитель

МОБУ СОШ №100 имени Героя Советского Союза Худякова И.С.

г. Сочи, Краснодарский край

DOI 10.21661/r-588360

## **ФИЗКУЛЬТУРА 2.0: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТОДЫ ОСОЗНАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЕМ**

***Аннотация:** в статье рассматривается тема трансформации уроков физической культуры в условиях цифрового общества. Авторы обосновывают переход от жёстких возрастных нормативов к системе осознанного управления здоровьем. Приводятся практические примеры использования фитнес-трекеров, принципов геймификации, VR-технологий и современных видов спорта. Особое внимание уделено методике объективного оценивания личного прогресса учащегося.*

***Ключевые слова:** физическая культура, педагогические инновации, управление здоровьем, цифровая трансформация образования, мониторинг ЧСС, формула Карвонена, геймификация в спорте, индивидуализация нагрузки, модель BYOD, фитнес-трекеры.*

*Необходимо, чтобы ученик научился с наименьшим трудом в кратчайший промежуток времени сознательно производить наибольшую физическую работу.*

П.Ф. Лесгафт

*Актуальность и вызовы времени.*

Современная школа сталкивается с «кризисом мотивации» на уроках физической культуры. По данным ВОЗ (2022), более 80% подростков испытывают дефицит двигательной активности. Традиционные методы строгих нормативов и сдачи показателей больше не работают с «цифровым» поколением (Z и Alpha) по ряду причин.

*Информационный разрыв:* дети привыкли доверять объективным данным гаджетов, а не субъективному мнению учителя.

*Низкая вовлечённость:* без элементов игры и понимания персональной пользы («зачем это мне?») физическая нагрузка воспринимается как рутина.

*Проблема безопасности:* традиционный подход часто игнорирует индивидуальный пульсовой отклик организма, что может вести к переутомлению.

*Тренды: фитнес-трекеры и мониторинг ЧСС.*

Главным трендом становится перевод внутренних процессов организма на язык цифр. Использование носимой электроники позволяет:

– объективизировать нагрузку: учитель видит реальную работу сердца каждого ученика. Ребёнок с лишним весом может бежать медленнее атлета, но его пульс в 170 уд/мин доказывает, что он прикладывает значительные усилия;

– зонирование интенсивности: мы внедряем работу в «целевых зонах» (по формуле Карвонена), что учит детей культуре безопасного тренинга и предотвращает работу «на износ».

*Формула Карвонена для расчёта целевой ЧСС.*

Для определения безопасной и эффективной нагрузки используется формула Карвонена.

Целевая ЧСС = ((МЧСС - ЧСС покоя) \* интенсивность) + ЧСС покоя, где:

– МЧСС (максимальная частота сердечных сокращений) = 220-возраст;

– ЧСС покоя – частота сердечных сокращений в состоянии полного покоя (измеряется утром после пробуждения);

– интенсивность – заданный процент от резерва ЧСС (обычно от 50% до 85%).

Таблица 1

## Целевые зоны ЧСС для учащихся 14–17 лет

Зона интенсивности	Процент от резерва ЧСС	Целевая ЧСС (уд/мин)	Физиологический эффект	Рекомендуемая длительность
Разминка	50–60%	138–149	Подготовка организма, сжигание жиров	5–10 мин
Умеренная нагрузка	60–70%	149–160	Развитие общей выносливости	20–40 мин
Аэробная зона	70–80%	160–171	Улучшение работы сердечно-сосудистой системы	15–30 мин
Анаэробная зона	80–90%	171–182	Развитие скоростной выносливости	3–8 мин (интервалы)
Максимальная нагрузка	90–100%	182–193	Кратковременные пиковые усилия	До 2 мин

Предположим, ученик 16 лет, его ЧСС покоя = 65 уд/мин.

Расчёт для строки «Аэробная зона» (70–80%):

– МЧСС =  $220 - 16 = 204$  уд/мин;

– резерв ЧСС = МЧСС - ЧСС покоя =  $204 - 65 = 139$  уд/мин;

– нижняя граница (70%) /  $(139 * 0,7) + 65 \approx 162$  уд/мин;

– верхняя граница (80%) /  $(139 * 0,8) + 65 \approx 176$  уд/мин.

*Примечание:* в таблице приведены ориентировочные значения. Для точного расчёта необходимо подставлять индивидуальные показатели ЧСС покоя и учитывать особенности здоровья учащегося.

*Практический кейс:* урок с фитнес-трекерами.

*Задача:* научить учеников определять свою зону нагрузки и контролировать ЧСС во время бега.

*Оборудование:* фитнес-трекеры (или смартфоны с пульсометрами), облачный сервис для сбора данных (Google Таблицы), проектор.

*Ход урока.*

Подготовительная часть (10 мин):

- измерение ЧСС покоя;
- расчёт индивидуальных целевых зон по формуле Карвонена (заранее или на уроке);
- инструктаж по работе с трекерами.

Основная часть (25 мин):

- бег в зоне умеренной нагрузки (60–70%) - 10 мин;
- интервалы: 30 с спринт (80–90%) + 90 с ходьба (50–60%) \* 5 повторений;
- заминка в зоне разминки (50–60%) - 5 мин.

Заключительная часть (10 мин):

- анализ данных: учитель выводит на экран сводную таблицу с показателями класса;
- обсуждение: кто попал в целевые зоны, кто превысил нагрузку, как это повлияло на самочувствие;
- домашнее задание: вести дневник самоконтроля 3 дня, фиксируя ЧСС утром и после любой физической активности.

*Как это работает на практике.*

Учитель в режиме реального времени видит на своём планшете пульс каждого ученика (данные передаются с трекеров). Если у кого-то ЧСС превышает верхнюю границу целевой зоны, педагог:

- даёт команду снизить темп;
- предлагает перейти на ходьбу;
- при необходимости – отстраняет от нагрузки и направляет к школьному врачу.

*Геймификация и VR как способы повышения мотивации.*

Чтобы повысить вовлечённость учащихся, конкурируя с привлекательностью смартфонов, урок должен стать интерактивным:

- геймификация: внедрение уровней, «ачивок» и цифровых квестов превращает бег в «миссию». Мгновенная обратная связь в виде баллов создаёт эффект вознаграждения, схожий с тем, что дают видеоигры;
- VR-технологии: виртуальная реальность позволяет безопасно отрабатывать технику сложных прыжков или гимнастических элементов, формируя нейромышечные связи до выхода на реальный снаряд.

Пример кейса: на уроке по лёгкой атлетике ученики в VR-очках отрабатывают технику прыжка в длину. Система фиксирует ошибки в положении тела, а

учитель даёт корректирующие рекомендации. После 3–4 виртуальных попыток ученики переходят к реальным прыжкам с уже сформированным двигательным навыком.

*Расширение программы: Новые виды спорта.*

Для вовлечения «неспортивных» детей программа дополняется современными дисциплинами:

– йога и стресс-менеджмент: работа с осанкой и дыханием для снятия учебной тревожности;

– флорбол и чирлидинг: командные виды, развивающие координацию и социальные связи без высокого риска травматизма;

– фиджитал-спорт: сочетание киберспортивных симуляторов с реальной игрой на поле.

*Реформа оценивания: Ориентация на личный прогресс.*

Мы предлагаем уйти от «карательной» оценки к антропоцентрической модели:

– сравнение текущих результатов с предыдущими достижениями: главный критерий – прирост (разница между текущими и предыдущими показателями) результатов конкретного ученика, а не его соответствие таблице рекордов;

– оценка осознанности: баллы выставляются за качественное ведение Дневника самоконтроля, умение анализировать пульс восстановления и знание теории ЗОЖ;

– прозрачность: использование облачных таблиц позволяет ученику видеть свою «карту успеха» в динамике.

Ограничения и риски внедрения.

1. Стоимость оборудования: не все школы могут закупить VR-шлемы или фитнес-трекеры. Решение – модель BYOD (использование личных устройств учеников) с предоставлением школьных гаджетов тем, у кого их нет.

2. Цифровая грамотность педагогов: требуется обучение учителей работе с новыми технологиями.

3. Защита персональных данных: необходимо обеспечить безопасное хранение данных о здоровье учащихся.

### *Заключение.*

Инновации на уроках физкультуры – это не замена движения гаджетами, а использование технологий как «мостика» к осознанному образу жизни. Наша цель – выпустить из школы человека, который умеет грамотно управлять физической активностью и осознанно относится к возможностям своего тела для сохранения здоровья.

### *Список литературы*

1. Всемирная организация здравоохранения. Глобальные рекомендации по физической активности для здоровья / Всемирная организация здравоохранения. – Женева: ВОЗ, 2022. – 60 с.

2. Карвонен М. Определение и характеристика целевой зоны сердечного ритма / М. Карвонен // Международный журнал спортивной медицины. – 1990. – №11 (4). – С. 255–259.

3. Лесгафт П.Ф. Руководство по физическому образованию детей школьного возраста: в 2 ч. / П.Ф. Лесгафт. – 3-е изд. – СПб, 1912.

4. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры: учебник для вузов физической культуры / Л.П. Матвеев. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Физкультура и спорт, 2008. – 544 с. – ISBN 978-5-278-00897-8.

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. №287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования». – URL: <http://pravo.gov.ru/> (дата обращения: 15.07.2023).

6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ // Собрание законодательства РФ. – 2012. – №53 (ч. I). – Ст. 7598.

7. Холодов Ж.К. Теория и методика физического воспитания и спорта: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ж.К. Холодов, В.С. Кузнецов. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Академия, 2003. – 480 с. – ISBN 5-7695-1197-4.

8. Brown T. Gamification in Physical Education: Motivating Students Through Play / T. Brown. – New York: Routledge, 2020. – 184 p. – ISBN 978-0-367-42891-3.

9. Johnson L. Virtual Reality in Sports Training: Applications and Outcomes / L. Johnson, R. Smith // Journal of Sports Science and Medicine. – 2021. – Vol. 15, №3. – P. 412–420.

10. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour: At a Glance. – Geneva: World Health Organization, 2020. – 44 p.