

УДК: 796.011.3:796.015.68-057.874:615.825.1

## Коррекция физического состояния учащихся 10–11 классов средствами оздоровительной физической культуры

О.В. Тозик

В представленной статье рассматриваются вопросы коррекции физического состояния старшеклассников средствами оздоровительной физической культуры. Проведен анализ физического состояния учащихся старших классов г. Ветка. Экспериментально доказана эффективность методики коррекции физического состояния учащихся старших классов, проживающих в г. Ветка, с использованием воркаута.

**Ключевые слова:** физическое развитие, функциональное состояние, физическая подготовленность, воркаут, школьники, физическое воспитание.

The article deals with the issues of correction of the physical fitness of high school students by means of health-improving, physical culture. The analysis of the physical fitness of high school students in the town of Vetka is carried out. The effectiveness of the method of correcting the physical fitness of high school students living in the town of Vetka, using workout, has been experimentally proved.

**Keywords:** physical development, functional state, physical fitness, workout, schoolchildren, physical education.

**Введение.** В настоящее время в системе социальных ценностей всё более значимое место начинает занимать здоровье человека. Сохранение и укрепление здоровья подрастающего поколения является важным условием высокого уровня физического и психического здоровья человека, его высокой трудоспособности и активности [1].

Однако в настоящее время в физическом воспитании детей, подростков и юношества сложилась парадоксальная ситуация: несмотря на безусловную как личностную, так и социальную значимость здоровья, оптимального физического развития и уровня физической подготовленности, все эти показатели имеют тенденцию к ухудшению от каждого поколения к последующему. В значительной мере противостоять этому можно при помощи средств физического воспитания, поэтому для решения создавшейся негативной проблемы используются различные средства и методы: совершенствуется программа физического воспитания учащихся общеобразовательных школ, разрабатываются ее новые виды, имеющие спортивную, оздоровительную, воспитательную направленность. Однако проблема сохранения и укрепления здоровья подрастающего поколения страны еще далека от своего реального решения [2], [3], [4].

Самого пристального внимания заслуживает снижение интереса школьников к урокам физической культуры и физкультурно-оздоровительным мероприятиям, что не позволяет создавать предпосылки дальнейшего физического совершенствования, овладения способами применения полученными двигательными умениями и навыками в повседневной жизни, вследствие чего здоровье подрастающего поколения с годами улучшается все труднее [5], [6].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования явилась разработка и экспериментальное обоснование методики коррекции физического состояния учащихся старших классов, проживающих в г. Ветка, средствами оздоровительной физической культуры.

Для достижения поставленной цели предполагалось решение следующих задач:

1. Изучить особенности физического воспитания учащихся старших классов общеобразовательных школ.
2. Провести анализ физического состояния учащихся старших классов г. Ветка.
3. Экспериментально обосновать эффективность методики коррекции физического состояния учащихся старших классов, проживающих в г. Ветка, средствами оздоровительной физической культуры.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Исследование проводилось с сентября 2018 по июнь 2020 г. на базе общеобразовательных школ № 1 и № 2 г. Ветка Гомельской области.

На предварительном этапе были изучены данные научно-методической литературы об анатомо-физиологических особенностях учащихся старших классов и особенностях физического воспитания учащихся данной возрастной группы, а также рассмотрены вопросы применения средств оздоровительной физической культуры в физическом воспитании старшеклассников.

На втором этапе нами были изучены особенности физического развития, функционального состояния и физической подготовленности учащихся старших классов г. Ветка. На данном этапе в период 2018–2019 гг. на базе общеобразовательных школ № 1 и 2 г. Ветки было проведено исследование физического состояния старшеклассников.

Основной педагогический эксперимент проводился с целью обоснования эффективности методики коррекции физического состояния учащихся старших классов, проживающих в г. Ветка, средствами оздоровительной физической культуры. Для этого в 2019–2020 гг. на базе общеобразовательной школы № 1 г. Ветки была реализована экспериментальная программа занятий воркаутом на внеклассных физкультурных занятиях (секции общей физической подготовки). В исследовании приняло участие 11 учащихся 10 класса и 14 учащихся 11 класса (юноши).

Программа факультативных занятий по воркауту была составлена на 140 часов (70 учебных занятий) и рассчитана на 2 занятия в неделю. Упражнения, включенные в программу тренировок, были рассчитаны на начальный уровень занимающихся.

Общая продолжительность одного занятия до 120 минут. В начале каждой тренировки была беговая разминка в течение 10–15 минут. После беговой разминки проводились общеразвивающие упражнения на месте.

Ведущим методом в основной части занятия являлся метод круговой тренировки. Занимающиеся делились на несколько групп. Каждая группа выполняла свои упражнения: например, 1 группа – подтягивания, 2 группа – отжимания, 3 группа – упражнения для мышц брюшного пресса. Все упражнения, кроме упражнений на пресс, выполнялись по очереди. После каждого выполненного подхода менялись снаряды и упражнения.

Примерное распределение упражнений по станциям было следующим:

- подтягивания – 5 подходов по 5 повторений: 1 подход – широким хватом, 2-й – средним, 3-й – узким, 4-й – хватом снизу, 5-й – разнохватом;
- отжимания – 5 подходов по 10 повторений: 1 подход – на кулаках, 2-й – с хлопком перед грудью, 3-й – упор лежа, ноги на скамейку, 4-й – узкая постановка рук, 5-й – широкая постановка рук;
- пресс – из виса на перекладине подъем согнутых ног: 2 подхода по 10 повторений; из и.п. – лежа на спине, поднимание туловища – 2 подхода по 20 повторений;
- сгибания и разгибания рук в упоре на брусьях – 5 подходов по 5 повторений;
- выпрыгивания из упора присев – 2 подхода по 15 повторений.

В основной части занятия разучивались самые простые упражнения стрит-воркаута: различные стойки, горизонтальные упоры, упражнение «флажок», акробатические упражнения.

В конце каждого занятия проводились упражнения на растяжку и расслабление мышц, что способствовало скорейшему восстановлению мышц и связок после нагрузки.

Для выявления эффективности влияния разработанной методики в сентябре 2019 и мае 2020 г. было проведено два (исходное и конечное) тестирования физического развития, функциональной подготовленности и уровня развития физических качеств.

Как свидетельствуют полученные данные, применение разработанной нами методики занятий воркаутом для учащихся старших классов общеобразовательной школы позволило значительно улучшить показатели как физического развития, так и функционального состояния, а также физической подготовленности (таблица 1).

Таблица 1 – Динамика показателей физического развития и функционального состояния учащихся 10–11-х классов в ходе педагогического эксперимента

Показатели	Начало эксперимента	Окончание эксперимента	Достоверность различий	
	X ± σ	X ± σ	t	P
Длина тела, см	175,4 ± 5,84	176,6 ± 4,42	0,84	> 0,05
Масса тела, кг	63,4 ± 4,81	66,4 ± 4,86	2,34	< 0,05
Индекс Кетле, г/см	361,4 ± 12,79	375,9 ± 13,86	2,45	< 0,05
ОГК, см	87,1 ± 4,63	91,5 ± 4,72	3,24	< 0,01
ЖЕЛ, мл	3672,6 ± 361,5	4213,4 ± 423,8	2,71	< 0,05
Жизненный индекс, мл/кг	57,9 ± 6,58	63,5 ± 6,82	2,64	< 0,05
Динамометрия правая, кг	36,5 ± 2,88	41,3 ± 2,65	5,12	< 0,001
Динамометрия левая, кг	32,4 ± 2,31	38,8 ± 2,92	5,34	< 0,001
Относительная сила пр., %	57,6 ± 5,61	62,2 ± 5,86	5,41	< 0,001
Относительная сила лев., %	51,1 ± 5,63	58,4 ± 5,94	5,63	< 0,001
ЧСС, уд/мин	77,4 ± 6,36	73,2 ± 6,14	2,38	< 0,05
АДС, мм рт.ст.	114,3 ± 10,21	118,6 ± 10,64	2,51	< 0,05
АДД, мм рт.ст.	74,8 ± 8,12	76,5 ± 8,82	2,47	< 0,05
<b>11 классы</b>				
Длина тела, см	176,3 ± 6,87	177,4 ± 6,91	0,91	> 0,05
Масса тела, кг	64,6 ± 4,86	67,2 ± 5,12	2,43	< 0,05
Индекс Кетле, г/см	366,4 ± 13,86	378,8 ± 14,19	2,55	< 0,05
ОГК, см	88,9 ± 4,69	92,85 ± 5,18	3,42	< 0,01
ЖЕЛ, мл	3784,6 ± 421,5	4361,8 ± 454,3	2,54	< 0,05
Жизненный индекс, мл/кг	58,6 ± 6,76	64,9 ± 6,23	2,67	< 0,05
Динамометрия правая, кг	38,1 ± 2,82	43,8 ± 2,62	5,13	< 0,001
Динамометрия левая, кг	34,8 ± 2,56	40,6 ± 2,84	5,24	< 0,001
Относительная сила пр., %	58,9 ± 5,64	65,2 ± 5,73	5,41	< 0,001
Относительная сила лев., %	53,8 ± 5,58	60,4 ± 5,91	5,58	< 0,001
ЧСС, уд/мин	76,3 ± 6,56	72,8 ± 6,32	2,43	< 0,05
АДС, мм рт.ст.	115,6 ± 11,23	118,9 ± 12,07	2,49	< 0,05
АДД, мм рт.ст.	75,8 ± 10,87	77,6 ± 11,43	2,43	< 0,05

Так, значительное улучшение показателей по окончании педагогического эксперимента у учащихся как 10-х, так и 11-х классов было отмечено в среднегрупповых значениях динамометрии (как правой, так и левой кисти), а также средних значениях относительной силы правой и левой кисти (при  $p < 0,001$ ).

Окружность грудной клетки также достоверно улучшилась у учащихся 10-х и 11-х классов, при  $p < 0,01$ , значение  $t$ -критерия составило 3,24 у десятиклассников и 3,42 – у одиннадцатиклассников.

Достоверные различия при статистическом уровне значимости  $p < 0,05$  были установлены в показателях массы тела, индекса Кетле, жизненной емкости легких и жизненного индекса, а также частоты сердечных сокращений в покое, артериального систолического и диастолического давления. Данная достоверность различий была выявлена как в 10, так и в 11 классе.

Единственный показатель, по которому в ходе эксперимента не было выявлено достоверных различий – это показатель длины тела. Если у учащихся 10 класса в начале года он составлял  $175,4 \pm 5,84$  см, то к концу года он увеличился до  $176,6 \pm 4,42$  см ( $p > 0,05$ ). Аналогичная тенденция наблюдалась у учащихся 11 класса: в начале года средний показатель длины тела был равен  $176,3 \pm 6,87$  см, увеличившись к концу учебного года до  $177,4 \pm 6,91$  см ( $p > 0,05$ ).

Педагогические контрольные испытания проводились с помощью тестов, рекомендуемых учебной программой, но для более качественной оценки прироста силовых способностей дополнительно нами использовались 4 теста, рекомендованных учебной программой по учебному предмету «Физическая культура и здоровье» для 10–11 классов учреждений общего среднего образования с русским языком обучения и воспитания в качестве учебных нормативов по освоению умений, навыков, развитию двигательных способностей учащихся 10–11 классов.

Более выраженные изменения по окончании эксперимента были установлены в показателях физической подготовленности (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика показателей физической подготовленности учащихся 10–11-х классов в ходе педагогического эксперимента

Показатели	Начало эксперимента		Окончание эксперимента		Достоверность различий	
	X ± σ	Средний балл	X ± σ	Средний балл	t	P
<b>10 классы</b>						
Бег 30 м, с	4,61 ± 0,14	6,84 ± 1,34	4,57 ± 0,12	7,62 ± 1,15	2,46	< 0,05
Челночный бег 4x9м, с	9,49 ± 0,09	5,61 ± 1,28	9,28 ± 0,11	6,21 ± 1,18	2,33	< 0,05
Прыжок в длину с места, см	226,12 ± 4,25	6,22 ± 1,38	236,8 ± 4,31	8,14 ± 1,16	3,22	< 0,01
Подтягивание в висе на перекладине, раз	6,12 ± 1,59	4,86 ± 1,25	11,31 ± 2,04	8,26 ± 1,19	6,12	< 0,001
Наклон вперед из положения сидя на полу, см	9,04 ± 1,68	5,79 ± 1,29	12,56 ± 1,85	7,34 ± 1,22	2,41	< 0,05
Бег 1500м, мин, с	6,42 ± 9,23	5,18 ± 1,31	6,18 ± 9,58	6,23 ± 1,28	2,31	< 0,05
Средний балл		5,75 ± 1,33		7,30 ± 1,42	3,27	< 0,01
Удержание ног в положении «угла в упоре» на брусьях, (с)	2,54 ± 0,68	2,13 ± 0,56	5,52 ± 0,56	9,11 ± 1,34	6,36	< 0,001
Подъем переворотом на перекладине, (раз)	1,03 ± 0,67	3,56 ± 1,05	3,18 ± 0,71	9,25 ± 1,39	5,56	< 0,001
Подъем силой на перекладине, (раз)	1,12 ± 0,67	3,14 ± 0,87	2,63 ± 0,73	7,34 ± 1,21	4,26	< 0,01
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, (раз)	5,11 ± 1,15	3,64 ± 1,18	11,08 ± 1,69	9,27 ± 1,28	5,81	< 0,001
<b>11 классы</b>						
Бег 30 м, с	4,56 ± 0,16	6,62 ± 1,39	4,49 ± 0,17	7,21 ± 1,42	2,34	< 0,05
Челночный бег 4x9м, с	9,31 ± 0,11	4,98 ± 1,36	9,12 ± 0,12	6,14 ± 1,39	2,41	< 0,05
Прыжок в длину с места, см	232,28 ± 5,23	6,08 ± 1,42	243,08 ± 5,65	8,23 ± 1,45	3,34	< 0,01
Подтягивание в висе на перекладине, раз	7,92 ± 1,65	6,84 ± 1,37	13,21 ± 1,88	8,32 ± 1,44	6,19	< 0,001
Наклон вперед из положения сидя на полу, см	9,67 ± 1,73	5,78 ± 1,41	12,67 ± 1,84	7,47 ± 1,52	2,37	< 0,05
Бег 1500м, мин, с	6,18 ± 9,33	5,68 ± 1,32	6,09 ± ,85	6,34 ± 1,39	2,33	< 0,05
Средний балл		5,99 ± 1,49		7,29 ± 1,52	3,31	< 0,01
Удержание ног в положении «угла в упоре» на брусьях, (с)	3,69 ± 0,73	2,64 ± 0,61	7,74 ± 0,82	8,67 ± 1,47	4,97	< 0,001
Подъем переворотом на перекладине, (раз)	1,23 ± 0,74	2,34 ± 0,69	4,36 ± 0,85	9,31 ± 1,68	5,41	< 0,001
Подъем силой на перекладине, (раз)	1,21 ± 0,76	2,34 ± 0,61	3,87 ± 0,82	7,68 ± 1,43	5,18	< 0,001
Сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях, (раз)	5,97 ± 1,27	1,84 ± 0,53	12,43 ± 1,57	9,34 ± 1,88	5,31	< 0,001

Так, в беге на 30 м, характеризующем уровень развития быстроты, у учеников 10 класса в начале года среднegrupповой результат был равен  $4,61 \pm 0,14$  с, улучшившись к концу года до  $4,57 \pm 0,12$  с, при  $t = 2,46$ ,  $p < 0,05$ . В 11 классе в начале года данный показатель составил  $4,56 \pm 0,16$  с, при этом к концу учебного года он улучшился до  $4,49 \pm 0,17$  с, при  $t = 2,34$ ,  $p < 0,05$ .

Результаты в тесте «Челночный бег  $4 \times 9$  м», характеризующем уровень развития координационных способностей, в 10 классе улучшились с  $9,49 \pm 0,09$  с до  $9,28 \pm 0,11$  с (при  $t = 2,46$ ,  $p < 0,05$ ), в 11 классе – с  $9,31 \pm 0,11$  с до  $9,12 \pm 0,12$  с (при  $t = 2,41$ ,  $p < 0,05$ ).

Более выраженные изменения были отмечены в прыжке в длину с места: если у десятиклассников в начале года средний результат составлял  $226,12 \pm 4,25$  см, то к концу эксперимента он улучшился до  $236,8 \pm 4,31$  см (достоверность различий составила  $t = 3,22$ ,  $p < 0,01$ ); у учащихся 11 класса в начале года средний результат был равен  $232,28 \pm 5,23$  см, улучшившись до  $243,08 \pm 5,65$  см к концу эксперимента ( $t = 3,34$ ,  $p < 0,01$ ).

Достоверные различия при  $p < 0,001$  были выявлены в показателях теста «Подтягивание в висе на перекладине»: у учащихся 10 класса он улучшился с  $6,12 \pm 1,59$  раз до  $11,31 \pm 2,04$  раз (при  $t = 6,12$ ), у одиннадцатиклассников – с  $7,92 \pm 1,65$  раз до  $13,21 \pm 1,88$  раз (при  $t = 6,19$ ).

Что касается показателя гибкости (тест «Наклон вперед из положения сидя»), то здесь в 10 классе он улучшился с  $9,04 \pm 1,68$  см до  $12,56 \pm 1,85$  см ( $t = 2,41$ ,  $p < 0,05$ ), в 11 классе – с  $9,67 \pm 1,73$  см до  $12,67 \pm 1,84$  см ( $t = 2,37$ ,  $p < 0,05$ ).

Схожая достоверность различий была выявлена и в тесте «Бег 1500 м», характеризующем уровень выносливости. У десятиклассников в начале года данный показатель составлял  $6,42 \pm 9,23$  мин, улучшившись к концу года до  $6,18 \pm 9,68$  мин (при  $t = 2,31$ ,  $p < 0,05$ ). У учащихся 11 классов в начале эксперимента средний показатель в данном тесте был равен  $6,18 \pm 9,33$  мин, улучшившись к концу года до  $6,34 \pm 9,39$  мин (при  $t = 2,33$ ,  $p < 0,05$ ).

В упражнении «Удержание ног в положении “угла в упоре” на брусках» в начале исследования средний результат в 10 классе составлял  $2,54 \pm 0,68$  с, однако к концу исследования он улучшился до  $5,52 \pm 0,56$  с, при  $t = 6,36$ ,  $p < 0,001$ .

Подъем переворотом на перекладине учащиеся 10 класса в начале года делали в среднем  $1,03 \pm 0,67$  раза, а по окончании эксперимента –  $3,18 \pm 0,71$  раза, достоверность различий составила  $t = 5,56$ ,  $p < 0,001$ .

Средний результат в подъеме силой на перекладине в начале учебного года у десятиклассников был равен  $1,12 \pm 0,67$  раза, улучшившись к концу эксперимента до  $2,63 \pm 0,73$  раза при достоверности различий  $t = 4,26$ ,  $p < 0,01$ .

В упражнении «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках» в начале года средний результат составлял  $5,11 \pm 1,15$  раз, в то время как к концу года он вырос до  $9,27 \pm 1,28$  раз, достоверность различий составила  $t = 5,81$ ,  $p < 0,001$ .

Схожая динамика в исследуемых тестах отмечалась и у одиннадцатиклассников.

В упражнении «Удержание ног в положении “угла в упоре” на брусках» в начале эксперимента средний результат составлял  $3,69 \pm 0,73$  с, к концу исследования улучшившись до  $7,74 \pm 0,82$  с, при  $t = 4,97$ ,  $p < 0,001$ .

Подъем переворотом в начале года учащиеся 11 класса выполняли в среднем  $1,23 \pm 0,74$  раза, в то время как по окончании эксперимента средний результат составил  $4,36 \pm 0,85$  раза, достоверность различий при этом составила  $t = 5,41$ ,  $p < 0,001$ .

В подъеме силой на перекладине в начале учебного года средний результат у учащихся 11 класса был равен  $1,21 \pm 0,76$  раза, улучшившись к концу учебного года до  $3,87 \pm 0,82$  раза при достоверности различий  $t = 5,18$ ,  $p < 0,001$ .

При выполнении упражнения «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках» в начале учебного года средний результат отмечался на уровне  $5,97 \pm 1,27$  раз, увеличившись к концу эксперимента до  $12,43 \pm 1,57$  раз, достоверность различий при этом составила  $t = 5,31$ ,  $p < 0,001$ .

**Заключение.** Как показали результаты проведенного нами педагогического эксперимента, занятия воркаутом способствуют улучшению показателей физического состояния учащихся старших классов.

Достоверные различия были отмечены практически по всем исследуемым показателям физического развития и функционального состояния учащихся 10–11 классов: массе тела, индексе Кетле, окружности грудной клетки, жизненной емкости легких, жизненном индексе, динамометрии правой и левой кисти, относительной силе, частоте сердечных сокращений, артериальной систолическом и диастолическом давлении при достоверности различий от  $p < 0,05$  до  $p < 0,001$ .

По результатам тестирования физической подготовленности у старшеклассников 10–11 классов достоверные различия при  $p < 0,05$  были отмечены в таких тестах, как «Бег 30 м», «Челночный бег  $4 \times 9$  м», «Наклон вперед из положения сидя» и «Бег 1500 м». С достоверностью различий  $p < 0,01$  улучшились результаты в прыжке в длину с места в среднем балле за 6 основных тестов (как в 10, так и в 11 классе), а также подъеме силой на перекладине (у десятиклассников).

Наиболее значимые изменения (с достоверностью  $p < 0,001$ ) были отмечены в тестах «Подтягивание в висе на перекладине», «Удержание ног в положении “угла в упоре” на брусках», «Подъем переворотом на перекладине», «Сгибание и разгибание рук в упоре на брусках» у учащихся 10–11 классов, а также «Подъем силой на перекладине» у учащихся 11 класса.

Таким образом, проведенные нами исследования по выявлению эффективности разработанной методики занятий воркаутом в рамках дополнительных секционных занятий с учащимися старших классов г. Ветка доказали эффективность предложенного нами подхода, что выразилось в повышении уровня физической подготовленности учащихся, улучшении их физического развития и функционального состояния.

### Литература

1. Гузик, Е. О. Мониторинг здоровья школьников г. Минска / Е. О. Гузик, И. Д. Чижевская, Е. С. Зятиков, Т. В. Башун, Н. Н. Протьюко, Е. И. Мельникова // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2013. – № 1. – С. 10–17.

2. Тозик, О. В. О возможности коррекции физического состояния учащихся старших классов средствами оздоровительной аэробики / О. В. Тозик // Известия Гомельского гос. ун-та им. Ф. Скорины. – 2018. – № 5 (110). – С. 20–24.

3. Осипенко, Е. В. Научно-методические подходы к организации спортивного часа в группах продленного дня / Е. В. Осипенко, С. В. Севдалев. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2016. – 407 с.

4. Колесникова, Л. И. Экология и здоровье школьников / Л. И. Колесникова // Экологическое образование : до школы, в школе, вне школы. – 2006. – № 3. – С. 7–11.

5. Камаев, И. А. Факторы риска, влияющие на состояние здоровья современных школьников / И. А. Камаев, А. В. Леонов, Е. С. Леонов, А. М. Абанин, М. В. Кувшинов // Российская академия медицинских наук. Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья. – 2003. – № 9. – С. 31–34.

6. Юречко, О. В. Состояние здоровья и физическая подготовленность юношей допризывного возраста / О. В. Юречко // Физическая культура и спорт в современном обществе : материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы в Великой отечественной войне, Хабаровск, 26–27 марта 2015 г. / М-во спорта Российской Федерации, Дальневосточная гос. акад. физ. культуры, Дальневосточная олимпийская акад. ; под ред. С. С. Добровольского. – Хабаровск : Изд-во ДВГАФК, 2015. – С. 266–270.

Гомельский государственный  
университет имени Франциска Скорины

Поступила в редакцию 31.03.2021