

**МЕТОДОЛОГИЯ И
ТЕХНОЛОГИЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ
КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ
СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ
ФИЗИЧЕСКОГО
ВОСПИТАНИЯ
ШКОЛЬНИКОВ С
РАЗЛИЧНЫМ СОСТОЯНИЕМ
ЗДОРОВЬЯ**

- По данным Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, около 1,6 млн. детей имеют те или иные отклонения в развитии.
- Более половины учащихся общеобразовательных школ нуждаются в занятиях коррекционно-развивающей и оздоровительной направленности. Лица с наиболее тяжелыми нарушениями нуждаются в специальном (коррекционном) образовании.
- Категория детей с ОВЗ разнообразна: по характеру нарушений, по возрасту, степени тяжести дефекта, причинам и характеру протекания заболевания, медицинскому прогнозу и другим признакам.
- В условиях социально-экономических проблем, неблагоприятной экологической обстановки, общей тенденции к снижению состояния здоровья, гиподинамии, наиболее подверженной нарушениям является кардиореспираторная система- системы дыхания и кровообращения. Кардиореспираторная система обеспечивает аэробные возможности при физической деятельности, обеспечивает уровень физической работоспособности и, в целом, обеспечивает здоровье человека.

Типы адаптации дыхания человека к физической нагрузке

Параметры	Тип адаптации биомеханический	Тип адаптации-гомеостатический
определяющие факторы	форма и характер движения	мощность и сумма мышечной работы
конечный результат	динамический стереотип дыхания и движения	обеспечение или восстановление гомеостаза
основные механизмы адаптации	Кортикальное управление	Субкортикальная регуляция
ведущая афферентация (обратная связь)	проприорецептивная	интероцептивная
Примеры физической нагрузки	плавание, тяжелая атлетика, гимнастика, лыжи	бег на средние и длинные дистанции

Дыхательные упражнения, применяемые в разные фазы мышечной деятельности в спорте

Фазы мышечной деятельности	Дыхательные упражнения и режимы
предстартовые состояния - стартовой апатии (1) - стартовой лихорадки (2)	(1) мобилизующее дыхание, направленные на повышение возбудимости дыхательного центра (2) успокаивающее дыхание в сочетании с произвольным расслаблением мышц (переключение, психорегулирующее влияние на дыхание)
разминка (общая и специальная)	мобилизующие дыхание, формирование двигательной доминанты; использование выработанных условнорефлекторных дыхательных стереотипов
вработывание	оптимальное сочетание дыхания с движениями; совершенствование дыхательных стереотипов и режимов
«мертвая точка» и «второе дыхание»	снятие временного торможения и дискоординации между двигательными и вегетативными функциями с помощью гипервентиляции с акцентом на выдохе, попыхивания (прерывистого выдоха через плотно сжатые губы), переключение с брюшного на грудной тип дыхания и наоборот
устойчивое состояние	оптимальный режим дыхания в сочетании с движениями

- Специфика патологии ребенка с ОВЗ обуславливают определенные особенности функционального состояния кислородтранспортной системы детей с ОВЗ, например:
- У детей с нарушением интеллекта снижены объемные показатели легких, снижена устойчивость к гипоксии, способность к произвольной регуляции дыхания, повышенные показатели ЧСС. Слабослышащие дети отличаются нарушениями частоты и ритма дыхания, повышенные показатели ЧСС.
- У детей общеобразовательных школ в структуре острой заболеваемости- 70% заболевания дыхательной системы. Эта заболеваемость коррелирует с элементами сердечной недостаточности, особенно при неграмотном возвращении к движениям. Ответная реакция организма на стандартную физическую нагрузку свидетельствует о снижении адаптивных возможностей кардиореспираторной системы.

Направления технологии совершенствования кардиореспираторной системы

- 1) развитие резервных возможностей системы дыхания с использованием преимущественно специальных дыхательной упражнений;
- 2) развитие физических способностей в сочетании с расширением резервов дыхания с использованием комплекса средств физической культуры.

Задачи:

- **Формирование способности детей к произвольной регуляции дыхания;**
- **Коррекция отклонений в системе дыхания, расширение резервных возможностей дыхательной функции детей с различным состоянием здоровья;**
- **Коррекции и развития основных движений и физических качеств (элементарных форм скоростных и скоростно–силовых качеств, ловкости, выносливости, подвижности в суставах); сенсорных систем (зрительной, слуховой памяти и дифференцировки, вестибулярной устойчивости, кожно–кинестетических восприятий); психических функций (речи, памяти, внимания, воображения, наглядно–образного и вербально–логического мышления, эмоционально–волевой сферы и др.); а также задачами коррекции и компенсации утраченных**

Цель, задачи, предмет, объект исследования

- **Цель исследования:** разработать и проверить на эффективность использование физиологически обоснованных физических нагрузок физкультурно-оздоровительной и спортивной направленности для совершенствования состояния кардиореспираторной системы школьников с различным состоянием здоровья.
- **Задачи исследования:**
 - Провести теоретический анализ проблемы совершенствования кардиореспираторной системы в системе физического воспитания школьников с различным состоянием здоровья;
 - Выявить методы оценки состояния здоровья и донологической диагностики отклонений в деятельности кардиореспираторной системы организма детей школьного возраста;
 - Разработать технологию совершенствования
- **Объект исследования:** процесс совершенствования кардиореспираторной системы в системе физического воспитания школьников с различным состоянием здоровья.
- **Предмет исследования:** особенности методологии и технологии совершенствования кардиореспираторной системы в процессе физического воспитания школьников с различным состоянием здоровья.
- **Рабочая гипотеза:** предполагаем, что результаты исследований расширяют представления об особенностях адаптации кардиореспираторной и вегетативной нервной системы детей школьного возраста с различным состоянием здоровья к воздействию физических нагрузок.

МЕТОДЫ И ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

Анализ и обобщение данных научно–методической литературы.

- Педагогическое тестирование.
- Педагогическое наблюдение.
- Педагогический эксперимент.

Методика комплексной дыхательной гимнастики для младших школьников рассчитана на два учебных полугодия ежедневных занятий (15–35 минут) в режиме продленного дня и состоит из четырех этапов (учебная четверть – этап).

- Ее продолжительность на I этапе составляет 15–17 минут, на II этапе – 20–24 минуты, на III этапе – 25–30 минут, на IV этапе – 30–35 минут. От этапа к этапу происходит плавное с прогрессирующим эффектом к окончанию учебного года увеличение респираторной нагрузки, усложнение условий выполнения упражнений, постепенное повышение

- Исследования проводились на базе МБОУ СОШ №66 г. Пенза, а также на базе специальных (коррекционных) школ и школ–интернатов. Школы были схожи по режиму учебной деятельности младших школьников: образовательный процесс строился из расчета пятидневной учебной недели, по 4–5 уроков ежедневно (длительность одного урока – 45 минут).
- Были сформированы экспериментальные (ЭГ, n=10) и контрольные (КГ, n=10) группы. Экспериментальная группа, дети обучающиеся в коррекционных школах. Контрольная группа- дети, обучающиеся в общеобразовательных школах.
- Всем испытуемым были предложены разработанные экспериментальные занятия, оздоровительная эффективность которых оценивалась по результатам показателей, отражающих выраженность динамики респираторными заболеваниями младших школьников, уровня их физического развития, функционального

Направленность воздействия методики комплексной дыхательной гимнастики по этапам занятий в течение педагогического эксперимента

Этап занятий	Частные задачи этапов
1 этап	<ol style="list-style-type: none">1. Формировать навыки произвольной регуляции дыхания.2. Формировать навыки правильного дыхания.3. Развивать речевое дыхание (произнесение на выдохе отдельных звуков и звукосочетаний).4. Учить координации дыхания с простыми двигательными действиями.
2 этап	<ol style="list-style-type: none">1. Формировать умения управлять воздушным потоком.2. Развивать мышцы выдоха.3. Учить различным типам дыхания.4. Развивать силу и выносливость дыхательной мускулатуры.5. Продолжать учить координации дыхания с двигательными действиями и речью.
3 этап	<ol style="list-style-type: none">1. Формировать навыки мышечной релаксации основных и вспомогательных дыхательных мышц.2. Формировать навыки регуляции легочной вентиляции.3. Совершенствовать речевое дыхание (произнесение на выдохе звукосочетаний и слов).4. Совершенствовать координацию дыхания с движениями и мышечным расслаблением дыхательных мышц.5. Развивать способность организма переносить гипоксические состояния.

Характеристика основных направлений, средств, форм занятий с детьми с различным состоянием здоровья

Сочетанное использование разнообразных средств физической культуры в рамках разработанной модели педагогической технологии способствует повышению уровня развития физических качеств – общей аэробной выносливости, силы и силовой выносливости, скоростно–силовых проявлений, координационных способностей, а также снижению частоты простудных заболеваний у испытуемых экспериментальных групп.

Использовали :

- 1.Методика развития общей выносливости для младших школьников, включала урок физической культуры разделы «Легкая атлетика»,«Подвижные игры» и др.
- 2.Оздоровительная методика для детей специальной медицинской группы
- 3.Учебно–оздоровительная методика в режиме продленного дня младших школьников
- 4.Учебно–оздоровительная методика дыхательной гимнастики для младших школьников
5. Учебно–оздоровительная методика дыхательной гимнастики для младших школьников (приложение).
6. Развивающая методика для младших школьников на основе подвижных игр

Приемы произвольного изменения дыхательных режимов при мышечной деятельности

- упражнения в произвольной гипервентиляции как способ повышения резервной мощности и мобилизации дыхания;
 - 2) упражнения в произвольной гиповентиляции как способ повышения устойчивости организма к гипоксии;
 - 3) упражнения на согласование элементов двигательного навыка с дыхательными движениями;
 - 4) специальные упражнения, применяемые в различные моменты мышечной деятельности.
- управление воздушным потоком – дыхание через нос или рот с различными вариантами и использованием резонаторов;
 - 2) произвольные изменения легочной вентиляции – глубины, частоты и «рисунка» дыхания;
 - 3) произвольное переключение типа дыхательных движений;
 - 4) дыхание при различных позах, анатомически не соответствующих вдоху или выдоху (дыхание через аппараты), при искусственном увеличении вредного пространства, при сопротивлении (выдох в воду);
 - 7) перестройка дыхательных стереотипов в связи с совершенствованием условий движения или изменением двигательной программы;
 - 8) волевое снижение или усиление легочной вентиляции;
 - 9) произвольная задержка дыхательных

Классификация дыхательных упражнений на основе их физиологического влияния на организм занимающихся:

1. упражнения для повышения эластичности, подвижности грудной клетки, позвоночника;
2. упражнения, способствующие повышению объемных параметров легких;
3. упражнения, направленные на повышение силы дыхательных мышц;
4. упражнения и режимы дыхания, направленные на повышение выносливости дыхательной мускулатуры;
5. упражнения, направленные на улучшение бронхиальной проходимости;
6. упражнения, направленные на улучшение способности переносить гипоксию;
7. упражнения, направленные на развитие способности к произвольному управлению различными параметрами дыхания (обучение различным типам дыхания);
8. упражнения и режимы дыхания, направленные на изменение газового состава крови и, следовательно, состояния человека (режимы гипервентиляции).

Средства и методы ФК в нашей работе

- Сочетание дыхательной гимнастики с другими оздоровительными средствами используется для решения ряда поставленных задач с учетом индивидуальных особенностей детей.
- Параллельное развитие двигательных способностей: выносливости (бег, задания с гипоксическими экспозициями, плавание), скоростно-силовых (гимнастические упражнения силового характера, на тренажерах, эстафеты, прыжки и др.), координационных (игры, эстафеты, упражнения с предметами, мануальная гимнастика и др.).
- Использование закаливающих процедур в сочетании с точечным самомассажем и дыхательной гимнастикой А.Н. Стрельниковой направлено на повышение устойчивости к простудным заболеваниям, укрепление иммунитета детей.
- При проведении игр и игровых упражнений применяются следующие методические приемы: предварительное ознакомление детей с образом, используемом в задании; максимально простое и доходчивое объяснение правил игры, одновременно с показом; проговаривание выполняемых движений; достаточное количество повторений игры или упражнения для закрепления двигательного действия, выработки моторной памяти;

Методика развития общей выносливости для младших школьников

Формы организации занятий	Кратность	Продолжительность	Общее количество занятий	Контингент занимающихся	Основная направленность занятия, основные средства	Основные результаты в группах
Урок физической культуры разделы «Легкая атлетика» «Подвижные игры»	2 раза в неделю	40 минут	22	До 10 лет основной мед.группы	Развитие общей выносливости, повышение функционального состояния внешнего дыхания. Специальные статические и динамические упражнения,	Устойчивость к гипоксии – 24–31%; объемные параметры легких – 19%; общая аэробная выносливость – 15%.

Оздоровительная методика для детей специальной медицинской группы

Формы организации занятий	Кратность	Продолжительность	Общее кол-во занятий	Контингент занимающихся	Основная направленность занятия, основные средства	Основные результаты в экспериментальной группе
Урок физической культуры	2 раза в неделю (1 занятие в зале, 1 в бассейне)	45 минут	22	Дети 9-12 лет спец.мед. группы	Повышение функционального состояния кардиореспираторной системы. Специальные статические и динамические упражнения, дыхательно-речевая гимнастика, корригирующая гимнастика, подвижные игры	Устойчивость к гипоксии– 27–43%; объемные параметры легких – 29%; мощность дыхательной мускулатуры и бронхиальная проходимость-20-40 %

Учебно–оздоровительная методика в режиме продленного дня младших школьников

Формы организации занятий	Кратность	Продолжительность	Общее кол-во занятий	Контингент занимающихся	Основная направленность занятия, основные средства	Основные результаты в группах
Физкультурные занятия в режиме продленного дня	ежедневно	10-12 мин.	40	Дети 7-8 лет основной, подготовительной мед. групп	Формирование навыков правильного дыхания, повышение функционального состояния внешнего дыхания, развитие речевого дыхания. Специальные статические и динамические дыхательные упражнения, ходьба, бег.	- устойчивость к гипоксии - 25%; - объемные параметры легких - 17%; - речевое дыхание - 66%.

Учебно–оздоровительная методика дыхательной гимнастики для младших школьниковУ

Подвижные перемены	3 раза в нед.	15 мин.	21	Дети 8-9 лет основной, подготовительной мед. группы	Повышение функционального состояния внешнего дыхания, развитие скоростно-силовых и координационных способностей. подвижные игры.	- устойчивость к гипоксии - 10-28%; - объемные параметры легких - 9%; - частота дыхания - -6%; -скоростно-силовые качества - 7%; -коорд. способности- 16-25%.
--------------------	---------------	---------	----	---	--	---

Развивающая методика для младших школьников на основе подвижных игр

Формы организации занятий	Кратность	Продолжительность	Общее кол-во занятий	Контингент занимающихся	Основная направленность занятия, основные средства	Основные результаты в экспериментальной группе
Урок физической культуры, физкультминутки на общеобразовательных уроках	2 раза в нед. ежедневно	10 мин. 6-7 мин.	20 40	Дети 8-10 лет основной мед. группы	Повышение функционального состояния внешнего дыхания. Специальные статические и динамические дыхательные упражнения, ходьба, бег, корригирующая гимнастика, подвижные игры	- устойчивость к гипоксии - 20-37%; - объемные параметры легких - 10%; - частота дыхания -5%.

Прирост показателей физического развития у детей 9 лет ЭГ и КГ за период педагогического эксперимента (%)

Показатели		Мальчики		Девочки	
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Длина тела		0,43	0,6	0,5	2,1
Масса тела		5,8	12,9	4,2	5,2
Кистевая динамометрия	правая	- 4,6	11,4	10,6	- 1,0
	левая	1,3	6,7	15,0	2,1
ОГК	в покое	7,2	5,6	6,2	3,6
	на вдохе	11,1	7,3	8,7	6,3
	на выдохе	6,7	5,6	4,9	3,6

Сравнительные показатели функции дыхания мальчиков 9-11 лет с нарушением интеллекта(ЭГ) за период педагогического эксперимента и х здоровых сверстников – КГ (1- до зксперимента, 2 –после эксперимента)

Показатели	Группы	КГ	ЭГ
Количество дыхательных актов за минуту в покое	1	24	23
	2	22	22
Жизненная емкость легких, мл	1	1550	1540
	2	1931	1700
Жизненный индекс, мл/кг	1	53,8	49
	2	66,6	54,4
Произвольная задержка дыхания на вдохе, с	1	28	25
	2	42	36
Произвольная задержка дыхания	1	14,8	13,3

Прирост показателей функционального состояния у детей 9 лет ЭГ и КГ за период педагогического эксперимента (%)

Показатели	Мальчики		Девочки	
	КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
Систолическое артериальное давление	1,0	11,5	- 3,0	- 0,6
Диастолическое артериальное давление	- 2,0	3,5	- 4,2	- 6,5
ЧСС _п	- 13,8	- 2,8	- 13,8	- 7,9
Проба Штанге	10,5	13,2	17,1	- 3,9
Проба Генчи	39,4	26,9	60	4,6
ЖЕЛ	2,5	- 1,6	4,6	3,8

Пропуски учебных занятий у детей с ЭГ и КГ по причине простудных заболеваний за период педагогического эксперимента

Воз-раст, лет	Показатели	Мальчики		Девочки	
		КГ	ЭГ	КГ	ЭГ
	Кол-во пропущенных дней по болезни	6,53	19,80	9,67	21,95
8	Кол-во пропущенных дней по болезни	6,20	14,5	6,23	14,30
9	Кол-во пропущенных дней по болезни	13,31	21,33	7,94	12,09
	Кол-во пропущенных дней по болезни	10,75	19,13	8,19	9,55
	Кол-во пропущенных дней по болезни				

Спасибо За внимание!