

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра спортивных игр

**«ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ОБЩЕЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
РАБОТОСПОСОБНОСТИ НА УРОКАХ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ
У УЧАЩИХСЯ СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА»**

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 408 группы
направление подготовки 49.03.01 Физическая культура
профиль «Физкультурно-оздоровительные технологии»
Института физической культуры и спорта

Пешкова Романа Олеговича

Научный руководитель

старший преподаватель

О.В. Дергунов

Зав. кафедрой

канд. фил. наук, доцент

Р.С. Данилов

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Выносливость необходима в той или иной мере при выполнении любой физической деятельности. В некоторых из видов физических упражнений он непосредственно определяет спортивную форму (бег, велосипедные гонки, бег на короткие дистанции и т.п.), в других - помогает лучше выполнить определенные тактические действия (боксинг, борьба) и обеспечивает быстрое восстановление после работы (Спринтерский бег, метания, прыжки с шестом или тяжелая атлетика).

При этом уровень развития выносливости зависит от координации действий разных органов и систем. Здесь большую роль играет экономия функций организма. Выносливость также зависит от координации движений и силы психических, особенно волевых процессов спортсмена.

Выработка выносливости в среднем школьном возрасте происходит при условии, что организм учащихся доведен до стадии утомления во время занятий. С младшего школьного возраста можно развивать статическую и динамическую выносливость. Это значительно повышает работоспособность. Таким образом, это подтверждается и одной из теорий определения самого понятия: выносливость - способность организма противостоять усталости.

На сегодняшний день проблема нехватки двигательной активности стоит очень остро у многих людей, в том числе у детей и взрослых. Дети в школе обычно сидят за партой и дома, выполняя домашние задания или работая за компьютером. Это происходит, потому что он учится во втором классе и его двигательная активность значительно снижается. Но это происходит в том возрасте, когда организм сам предназначен для всестороннего развития двигательных функций.

У детей школьного возраста развитие выносливости - одна из самых важных и сложных проблем теории физического воспитания, психологии спортивной тренировки и спортивной метрологии. Эффективное использование во время уроков физической культуры школьников среднего возраста играют средства и методы, которые способствуют сохранению

здоровья и повышению работоспособности. Всем выше сказанным обусловлена **актуальность** выбранной темы исследования.

Объект исследования – учебно-воспитательный процесс по физическому воспитанию учащихся 6 классов.

Предмет исследования – методика развития общей выносливости, направленная на повышение уровня общей физической работоспособности на уроках физической культуры у учащихся среднего школьного возраста.

Цель исследования – разработка программы развития общей выносливости, направленной на повышение уровня общей работоспособности на уроках физической культуры у учащихся среднего школьного возраста (11-12 лет).

Гипотеза исследования. Предполагалось, что программа, основанная на нормах нагрузок для воспитания общей выносливости у учащихся среднего школьного возраста, будет способствовать повышению уровня общей физической работоспособности, тем самым повысит устойчивость иммунной системы организма, а также адаптационные возможности учащихся в условиях школьной среды.

Задачи исследования:

1. Проанализировать литературные источники об общем понятии работоспособности, влиянии физических упражнений на физическую работоспособность, о применяемых средствах и методах воспитания общей выносливости учащихся.

2. Подготовить исследуемую группу, состоящую из школьников 11-12 лет.

3. Разработать методику воспитания общей выносливости, направленную на повышение уровня общей работоспособности на уроках физической культуры у учащихся среднего школьного возраста.

4. Обосновать эффективность разработанной методики и ее влияние на уровень общей работоспособности учащихся основной школы.

Для решения поставленных задач нами использовались следующие **методы исследования:**

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Медико-биологические методы исследования.
4. Педагогическое тестирование.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математико-статистической обработки.

Практическая значимость исследования Объяснение этого заключается в том, что разработанная программа развития общей выносливости направлена на повышение уровня физической работоспособности школьников и положительно влияет для адаптации приспособительных механизмов системы кровообращения школьников к условиям школьной среды. Результаты могут быть использованы в практике работы учителей физической культуры, тренеров групп ОФП, а также при подготовке студентов вузов физического воспитания и на курсах повышения квалификации преподавателей физической культуры.

Основное содержание работы

Целью исследования являлась разработка методики развития общей выносливости, направленной на повышение уровня общей работоспособности на уроках физической культуры у учащихся среднего школьного возраста (11-12 лет).

Соответственно поставленной цели были разработаны следующие задачи исследования:

1. С помощью анализа литературных источников можно определить общее понятие работоспособности, влияние физической нагрузки на физическую активность и использовать методы воспитания общей выносливости учащихся.

2. Разработать методику воспитания общей выносливости, направленную на повышение уровня общей работоспособности на уроках физической культуры у учащихся среднего школьного возраста.

3. Обосновать эффективность разработанной методики и ее влияние на уровень общей работоспособности учащихся основной школы.

Для решения поставленных задач нами использовались следующие методы исследования:

1. Анализ и обобщение данных научно-методической литературы.
2. Педагогическое наблюдение.
3. Медико-биологические методы исследования.
4. Педагогическое тестирование.
5. Педагогический эксперимент.
6. Методы математико-статистической обработки.

Анализ обобщение данных научно-методической литературы

В этом контексте была обобщена и проанализирована научная и методическая литература по общему понятию работоспособности и влиянию физических упражнений на физическую и умственную работоспособность. Проанализирована литература по методике обучения общей выносливости учащихся и применяемым технологиям развития и влияния на общую

работоспособность. За это время было исследовано и проанализировано 34 источника.

Педагогическое наблюдение

Педагогическое наблюдение осуществлялось на уроках физической культуры. Это позволило собрать первичную информацию для исследования, при проведении эксперимента, а также правильность выполнения упражнений и систематичность.

Медико-биологические методы исследования

Для определения уровня физического развития детей среднего школьного возраста использовалась методика определения:

1. Длины тела, которую измеряли в сантиметрах при помощи деревянного ростомера. *Описание:* испытуемый стоит, а затем садится на тумбочку спиной к цифровым обозначениям и межлопаточной областью, ягодицами и пятками прикасается к вертикальной стойке ростомера. Голова его находится в положении, при котором нижний край глазницы и верхний край козелка уха расположены на одном уровне. Затылком к ростомеру не прикасаются. Подвижную планку ростомера опускают на голову испытуемого без надавливания.

2. Массы тела определяли с точностью до десятых долей килограмма путем взвешивания на выверенных медицинских весах рычажной системы.

3. Для определения уровня общей работоспособности использовалась методика определения уровня физической работоспособности по индексу Гарвардского степ-теста (ИГСТ) (индекс Гарвардского степ-теста по методу В.Л. Карпмана, Э.Б. Белоцерковского, И.А. Гудкова, Ф.А. Иорданской).

Физическая нагрузка задавалась в виде восхождений на ступеньку. Как правило, высота ступеньки во время выполнения упражнений зависит от пола и возраста спортсмена. В нашей работе высота ступеней равна 45 см. По сигналу испытуемый начинает выполнять упражнения: ставит одну ногу на ступеньку, затем другую и выпрямляется в конце занятия. Затем сразу же опускает ведущую ногу (с которой начал выполнять упражнения), затем

вторую и возвращается в исходное положение. Задачу ставят перед метрономом, частота которого составляет 121 уд./мин. Упражнение выполняется в течение 5 минут. Из-за усталости испытуемый не может поддерживать заданный темп восхождения в течение 20 секунд, тест прекращается и при подсчете учитываются фактический период выполнения нагрузки. На протяжении всей тренировки человек отдыхает, сидя на стуле или полу в зале. Уже начиная со второй минуты, он начал считать количество пульсовых ударов: с 60 до 90 секунд восстановительного периода, со 120 до 150 и затем 180-210 секунд. Значение этих трех подсчетов суммировались и умножались на два (перевод ЧСС в 1 минуту). Результаты тестирования выражаются в условных единицах в виде индекса Гарвардского степ-теста (ИГСТ). Эту величину рассчитывают из следующего уравнения:

$$ИГСТ = \frac{tx}{(f1 + f2 + f3) \cdot 2},$$

где t – фактическое выполнение нагрузки в секундах,

$f1, f2, f3$ – сумма пульса за первые 30 сек. каждой минуты (начиная со второй) восстановительного периода.

Величина 100 необходима для выражения *ИГСТ* в целых числах, а цифра 2 – для перевода суммы пульса за 30 – секундные промежутки времени в число сердцебиений за минуту.

Педагогическое тестирование

Оценка уровня развития общей выносливости у учащихся среднего школьного возраста осуществлялась в течение третьей четверти с помощью тестирования.

Вначале эксперимента было проведено тестирование для оценки общего уровня общей выносливости в контрольных и экспериментальных группах.

На оценку общей выносливости был использован тест - бег на 1000 м. Тестирование проводится на спортивной площадке или в спортивном зале

школы, зависит от погоды и погодных условий. *Описание.* Когда испытуемый получает команду «Марш!», он должен пробежать дистанцию в 1000 метров и показать наилучший результат. По оценке, результат оценивается в мин./сек.

Самым главным критерием выносливости является время, в течение которого человек может поддерживать заданную интенсивность деятельности. В этом случае мы применили косвенное измерение выносливости для определения уровня выносливости, где выносливость учащихся определялась по времени преодоления заданной дистанции бега 1000 метров. Для того чтобы определить уровень развития выносливости у каждого школьника среднего школьного возраста, по отношению к своим скоростным возможностям, мы определили количественное различие между «запасом скорости» (ЗС), индексом выносливости (ИВ) и коэффициентом выносливости (КВ). Эксперименты в контрольных группах общеобразовательной школы проводятся в 6 классах.

Для определения резерва скорости используется соотношение среднего времени прохождения короткого, эталонного отрезка (например 30 60 100 м в беге) и лучшего времени на этом участке.

$$\text{Запас скорости } Z_c = t_n - t_k$$

Индекс выносливости – это разность между временем преодоления длинной дистанции и тем временем на этой дистанции, которое показал бы испытуемый, если бы преодолел ее со скоростью, показываемой им на коротком (эталонном) отрезке.

$$\text{Индекс выносливости} = t - t_k * n,$$

где t – время преодоления какой-либо длинной дистанции;

t_k – время преодоления короткого (эталонного) отрезка;

n – число таких отрезков, в сумме составляющих дистанцию.

Коэффициент выносливости – это отношение времени преодоления всей дистанции ко времени преодоления эталонного отрезка.

Коэффициент выносливости $=t:t_k$

где t – время преодоления всей дистанции;

t_k – лучшее время на эталонном отрезке.

Педагогический эксперимент

Педагогический эксперимент проводился с целью обоснования программы развития общей выносливости у учащихся среднего школьного возраста и ее влияние на уровень общей работоспособности. Для решения поставленных задач нами применялся метод педагогического эксперимента, который продолжался в течение третьей четверти 2022/2023 учебного года.

Результаты исследования были проведены на практически здоровых учащихся школы 11-12 лет в количестве 42 человек.

Учащимися 6 классов МОУ были представлены контрольная и экспериментальная группы (по 21 человеку в каждой - 10 девочек и 11 мальчиков).

Методика планирования учебной программы по физической культуре основана на комплексной программе (В. И. Лях, А. С. Зданевич, 2004). С целью подготовки функциональной системы органов учащихся к учебной деятельности в планирование на третью четверть были включены циклы кроссовой подготовки и развития общей выносливости. В качестве средств мы использовали бег в равномерном и переменном темпах продолжительностью 10-15 минут, кроссовый бег по пересеченной местности.

Из-за того, что интенсивность выполняемой работы была индивидуальной, то и нагрузка была направлена на каждого ученика. С этой целью было запланировано планирование индивидуальной нагрузки, которая составляла 70% от максимального результата прохождения дистанции 1000 м в 3 уроках.

Тренировочное воздействие в экспериментальной группе контролировалось путем регистрации ЧСС в течение 10 секунд после

пробегаания дистанции, которая не должна превышать 150-160 уд./мин и более. Нагрузки проводились в течение 8 уроков пошагово с повышением через объем пробегаемой дистанции. На 10 уроке осуществлялось контрольное выполнение упражнения – бег на 1000 м. Поддержание уровня развития скоростно-силовых способностей нижних конечностей осуществлялось сопряженным методом в подготовительной части урока посредством специальных упражнений во вводной части урока.

Воспитание выносливости проводилось в контрольной группе по принципу равномерных методов, но без расчета индивидуальной интенсивности нагрузки на протяжении всего пробегаемого расстояния.

Методы математико-статистической обработки

При расчете основных статистических данных использовались стандартные методики. Достоверность различий между исследуемыми признаками, для совокупности попарно связанными наблюдениями, определялась по t – критерию Стьюдента. Достоверными считались различия при $P < 0,05$.

В соответствии с задачами уроков физической культуры, особенностями контингента учащихся, условиями проведения занятий определяется содержание учебного материала, методы и средства обучения и воспитания, способы организации занятий.

В 6 классе планирование учебного материала по физической культуре осуществлялось на основе комплексной программы (В.И Лях, А.С. Зданевич).

Чтобы подготовиться к учебной деятельности, в план третьей четверти были включены кроссовая подготовка и цикл на развитие общей выносливости. Мы использовали бег в равномерном и переменном темпах длительностью 10-15 минут, а также кроссовый пробежки на пересеченной местности.

Из-за того что интенсивность выполняемой работы была индивидуальной, то и нагрузка была направлена на каждого ученика. Для

того, чтобы планировать индивидуальную нагрузку, которая соответствовала 70% от максимального результата прохождения дистанции 1000 м в 3 уроках.

Контроль за переносимостью тренировочного воздействия осуществлялся на основе регистрации ЧСС в течение 10 секунд после пробегания дистанции, которая не должна была превышать 150-160 уд./мин. Нагрузка осуществлялась в течение 8 уроков ступенчатым методом с повышением через объем пробегаемой дистанции.

На 10 уроке осуществлялось контрольное выполнение упражнения – бег на 1000 м. Поддержание уровня развития скоростно-силовых способностей нижних конечностей осуществлялось сопряженным методом в подготовительной части урока посредством специальных упражнений в вводной части урока.

Для того чтобы разработать индивидуальную нагрузку и интенсивность на основе дифференцированного подхода у учащихся основной школы, нами был проведен контрольный тест – пробегание 1000 м, где мы определили средний результат у мальчиков и девочек. Далее определение интенсивности выполнения нагрузки в 6 классе у мальчиков экспериментальной группы зависела от скорости пробегания 1000 метров, которая составила 2,6 метров в секунду. На основе этого мы определили время пробегания дистанций, повышение объема которых осуществлялось ступенчатым методом. Время пробегания дистанции 900 м составило 346 сек. (5,8 мин./сек.); 800 м – 308 сек. (5,1 мин./сек.); 700 м – 369 сек. (4,5 мин./сек.).

Скорость пробегания дистанции у девочек составило 2,5 метра в секунду. Время пробегания дистанций у девочек экспериментальной группы составило: 900 м – 360 сек. (6,0 мин./сек.); 800 м – 320 сек. (5,3 мин./сек.); 700 м – 280 сек. (4,7 мин./сек.).

Кроме того, воспитание выносливости у учащихся среднего школьного возраста осуществлялось на основе методов, предложенных для развития аэробной выносливости В.И. Ляхом. Для воспитания выносливости применялся:

- 1) методы непрерывного упражнения (равномерный и переменный);
- 2) соревновательный метод;
- 3) игровой метод.

Равномерный метод характеризуется непрерывным длительным режимом работы с равномерной скоростью или усилиями. При этом занимающийся стремится сохранить заданную скорость, ритм, постоянный темп, величину усилий, амплитуду движений. Упражнения могут выполняться с малой, средней и максимальной интенсивностью.

Соревновательный метод предусматривал использование различных соревнований в качестве средства повышения уровня выносливости занимающегося.

Игровой метод предусматривал развитие выносливости в процессе игры, где существуют постоянные изменения ситуации, эмоциональность.

Для развития общей выносливости наиболее широко применяются циклические упражнения продолжительностью не менее 15-20 мин., выполняемые в аэробном режиме. При этом они выполняются в режиме обычной непрерывной, переменной непрерывной или интервальной нагрузки. Необходимо соблюдать следующие правила.

Способы поддержания высокого уровня развития скоростно-силовых способностей нижних конечностей были совмещены в подготовительной части урока с помощью специальных упражнений во время вводной части урока.

В педагогическом исследовании были изучены методы развития общей выносливости у учащихся среднего школьного возраста и влияние этого фактора на общую работоспособность учеников общеобразовательной школы.

ЗС (запас скорости) – определялся как разность между средним временем преодоления эталонного отрезка 60 метров. Чем выше запас скорости, тем выше уровень развития выносливости.

ИВ (индекс выносливости) – это разность между временем преодоления 1000 метров, и тем временем на этой дистанции, которое показал ученик, если бы он преодолел ее со скоростью, показываемой им на эталонном отрезке 60 метров. Чем меньше ИВ, тем выше уровень развития выносливости.

КВ (коэффициент выносливости) – отношение времени преодоления дистанции 1000 метров ко времени преодоления эталонного отрезка 60 метров. И в этом случае, чем меньше КВ, тем выше уровень развития выносливости.

В начале исследования, в результате тестирования бега на дистанцию 1000 м у мальчиков экспериментальной группы результат составил $308,4 \pm 10,3$ сек.; в контрольной группе $311,1 \pm 10,4$ сек. ($P > 0,05$), что является не достоверным различием.

У девочек экспериментальной группы результат составил на начало эксперимента $315,9 \pm 11,2$ сек.; в контрольной группе $316,1 \pm 11,1$ сек. ($P > 0,05$) – различия не достоверны. Отсутствие достоверных различий в исследуемом показателе свидетельствует о правильности подбора групп для проведения эксперимента.

В результате внедрения в учебно-воспитательный процесс по физической культуре методики, основанной на применении норм нагрузок, направленных на воспитание выносливости у учащихся 11-12 лет мы получили тенденцию к повышению уровня развития выносливости и достоверные различия в показателях общей работоспособности учащихся

В конце эксперимента показатель ИГСТ у мальчиков контрольной группы показатель общей физической работоспособности составил $67,32 \pm 3,1$ баллов, в экспериментальной – $75,2 \pm 3,15$ баллов, различия достоверны, $P > 0,05$.

У девочек контрольной группы составил $73,9 \pm 2,25$ баллов, в экспериментальной – $79,2 \pm 1,12$ баллов, различия достоверны, $P > 0,05$.

Также в конце эксперимента нами выявлены достоверные различия в результатах бега на 1000 метров и в показателях индекса скорости и запаса выносливости между контрольной и экспериментальной группами как у мальчиков, так и девочек.

В конце исследования, в результате тестирования бега на дистанцию 1000 м у мальчиков экспериментальной группы результат составил $301,1 \pm 5,1$ сек.; в контрольной группе $310,2 \pm 8,2$ сек. ($P < 0,05$), что является достоверным различием.

У девочек экспериментальной группы результат составил $304,6 \pm 6,1$ сек.; в контрольной группе $314,1 \pm 9,1$ сек. ($P > 0,05$) – различия достоверны.

Мы считаем, что полученные нами результаты свидетельствуют о том, что предложенная методика развития выносливости оказывает благоприятное воздействие как на уровень общей физической подготовленности школьников среднего школьного возраста и уровня общей работоспособности школьников. Это способствует повышению устойчивости иммунной системы организма к условиям школьной среды, а также повышает адаптационный потенциал учащихся в условиях школы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из показателей физического здоровья учащихся является физическая подготовленность, а именно комплексное развитие необходимых двигательных качеств. Среди других способностей организма учащихся большое значение имеет общая выносливость, т.к ее достаточно высокий уровень обеспечивает общую работоспособность и долговременную адаптацию тела к новым нагрузкам в течение длительного времени. При этом выносливость зависит от физических способностей и умений. Предоставляют возможность поддерживать длительность работы в различных зонах мощности: максимальной, субмаксимальной и высокой нагрузки.

Исследовательские материалы показали необходимость повышения общего физического уровня учащихся общеобразовательной школы для улучшения устойчивости иммунозащитной системы организма и адаптации школьников к условиям школьной среды. Для воспитания общей выносливости разработана методика обучения физической культуре и повышению уровня общего работоспособного состояния учащихся в школе. Согласно результатам проведенного в школе педагогического эксперимента, была обоснована эффективность разработанной методики и ее влияние на уровень общей работоспособности учащихся основной школы. В конце эксперимента показатель ИГСТ у девочек контрольной группы составил $73,9 \pm 2,25$ баллов, в экспериментальной – $79,2 \pm 1,12$ баллов, различия достоверны, $P > 0,05$. У мальчиков контрольной группы показатель общей физической работоспособности составил $67,32 \pm 3,1$ баллов, в экспериментальной – $75,2 \pm 3,15$ баллов, различия достоверны, $P > 0,05$.

В конце исследования, в результате тестирования бега на дистанцию 1000 м у мальчиков экспериментальной группы результат составил $301,1 \pm 5,1$ сек.; в контрольной группе $310,2 \pm 8,2$ сек. ($P < 0,05$). У девочек экспериментальной группы результат составил $304,6 \pm 6,1$ сек.; в контрольной группе $314,1 \pm 9,1$ сек. ($P > 0,05$) – различия достоверны. Показатель запаса

скорости у мальчиков контрольной группы в конце эксперимента составил 13,4 сек., в экспериментальной – 16,5 сек., ($P < 0,05$). Показатель ИВ в контрольной группе мальчиков составил 12,8 сек., в экспериментальной – 10,6 сек., ($P < 0,05$). Показатель КВ у мальчиков контрольной группы составил – 13,0 сек., в экспериментальной – 11,9 сек., различия достоверны, ($P < 0,05$).

Показатель запаса скорости у девочек контрольной группы в конце эксперимента составил 12,4 сек., в экспериментальной – 14,8 сек., различия достоверны, ($P < 0,05$). Показатель ИВ в контрольной группе девочек составил 12,0 сек., в экспериментальной – 10,7 сек., различия достоверны. Показатель КВ у девочек контрольной группы составил – 12,0 сек., в экспериментальной – 11,0 сек., различия достоверны, ($P < 0,05$).