

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждения высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П.АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В. П. Астафьева)

Институт физической культуры, спорта и здоровья им. И. С. Ярыгина  
Выпускающая кафедра медико-биологических основ физической культуры и  
безопасности жизнедеятельности

Рогозина-Степаненко Анастасия Евгеньевна

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: Использование комплекса упражнений для развития гибкости на  
уроках физической культуры у обучающихся 11-12 лет

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя  
профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной  
программы Физическая культура и дополнительное образование (спортивная  
подготовка)

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой к.м.н., доцент, Казакова Г. Н.

03.06.26

(дата, подпись)

Руководитель к.б.н., доцент Кужугет А.А.

03.06.26

(дата, подпись)

Дата защиты 15.06.2026

Обучающийся Рогозина-Степаненко А. Е.

03.06.2026

(дата, подпись)

Оценка отлично

(прописью)

Красноярск 2026

## Оглавление

Введение.....	3
Глава I. Теоретические основы развития гибкости .....	6
у обучающихся 11-12 лет .....	6
1.1. Анатомо-физиологические и психолого-педагогические особенности детей 11-12 лет. ....	6
1.2. Позвоночный столб и факторы, влияющие на формирование осанки .....	11
1.3. Характеристика различных методических подходов развивающих гибкость позвоночника детей 11-12 лет .....	21
Глава II. Методы и организация исследования.....	29
2.1. Организация исследования .....	29
2.2. Методы исследования.....	30
Глава III. Результаты исследования и их обсуждение .....	<b>Ошибка!</b>
<b>Закладка не определена.</b>	
3.1. Разработка и внедрение комплекса физических упражнений у детей 11-12 лет .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. Выявление результатов внедрения комплекса физических упражнений у детей 11-12 лет .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
Заключение .....	32
ВЫВОДЫ.....	33
Список используемых источников.....	35

## Введение

В современных условиях развития системы образования особое внимание уделяется укреплению здоровья подрастающего поколения и формированию у обучающихся устойчивой мотивации к занятиям физической культурой. В этом контексте важное место занимает развитие физических качеств, среди которых гибкость рассматривается как одно из ключевых, особенно в возрасте 11–12 лет, когда организм ребёнка обладает повышенной пластичностью и чувствительностью к тренировочным воздействиям [14, 40].

Гибкость представляет собой способность выполнять движения с большой амплитудой и определяется состоянием опорно-двигательного аппарата, эластичностью мышц, связок и суставов. Достаточный уровень гибкости способствует гармоничному физическому развитию, снижает риск травматизма, улучшает координацию движений и положительно влияет на осанку. В то же время недостаточное внимание к её развитию в школьном возрасте может привести к ограничению двигательных возможностей и формированию различных нарушений опорно-двигательного аппарата [14].

Возраст 11–12 лет является сенситивным периодом для развития гибкости. В этот период наблюдается активный рост организма, высокая подвижность суставов и хорошая растяжимость мышечно-связочного аппарата. Это создаёт благоприятные условия для целенаправленного педагогического воздействия с использованием специально подобранных комплексов упражнений. Однако практика показывает, что на уроках физической культуры развитию гибкости часто уделяется недостаточное внимание, или используются однообразные и малоэффективные средства.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью совершенствования методики развития гибкости у обучающихся среднего школьного возраста, а также поиском эффективных комплексов упражнений, которые можно систематически применять в рамках школьных занятий физической культурой.

Развитие гибкости имеет существенное значение при выполнении повседневных двигательных действий, а также в ряде видов спортивной деятельности, где она является определяющим качеством — например, в художественной и спортивной гимнастике, акробатике, фигурном катании и других дисциплинах. Кроме того, уровень гибкости оказывает влияние на формирование быстроты, координационных способностей и силовых показателей [14, 23].

Целью данной работы является обоснование и разработка комплекса упражнений, направленного на развитие гибкости у обучающихся 11–12 лет, а также определение его эффективности в условиях уроков физической культуры.

Вместе с тем проблема целенаправленного развития гибкости у детей с нарушениями осанки до настоящего времени остаётся недостаточно изученной и требует дальнейшего научного обоснования.

**Объект исследования:** учебно-воспитательный процесс обучающихся 11-12 лет на уроках физической культуры.

**Предмет исследования:** комплекс физических упражнений, направленный на развитие гибкости у детей 11-12 лет.

**Цель исследования:** развитие гибкости у детей 11-12 лет с применением комплекса физических упражнений.

**Задачи исследования:**

1. Анализ научно-методической литературы по теме исследования.
2. Обосновать и внедрить комплекс физических упражнений, направленный на развитие гибкости у детей 11-12 лет.
3. Определить результативность внедренного комплекса физических упражнений.

**Гипотеза исследования:** внедрение в учебный процесс разработанного комплекса физических упражнений, направленного на развитии гибкости позвоночника и верхних конечностей у детей 11-12 лет.

**Структура выпускной квалификационной работы.**

Работа представлена на 51 страницах печатного текста и включает в себя: введение, три главы, заключения и списка используемых источников (40 источников).

## **Глава I. Теоретические основы развития гибкости у обучающихся 11-12 лет**

### 1.1. Анатомо-физиологические и психолого-педагогические особенности детей 11-12 лет.

Период среднего школьного возраста характеризуется ускоренным физическим развитием, сопровождающимся значительным увеличением размеров тела. Ежегодный прирост роста составляет 4–7 сантиметров, в основном за счет удлинения нижних конечностей. Прибавка массы тела достигает 3–6 килограммов в год. Наиболее интенсивный рост у мальчиков наблюдается в возрасте 13–14 лет, когда ежегодный прирост длины тела может достигать 7–9 сантиметров. Девочки демонстрируют максимальный темп роста в 11–12 лет, увеличивая свою высоту в среднем на 7 сантиметров за год [38].

В период полового созревания наблюдается интенсивный рост длинных трубчатых костей конечностей и ускорение роста позвоночного столба в вертикальном направлении. Позвоночник подростка характеризуется высокой степенью подвижности. Следует отметить, что чрезмерные физические нагрузки, способствуя ускорению окостенения, могут оказывать негативное влияние на рост длинных костей, замедлив его [38].

В период роста и развития опорно-двигательный аппарат находится в стадии формирования. Хрящевые прослойки между телами позвонков еще не окостенели полностью, а процессы окостенения запястья, кисти рук и фаланг пальцев завершаются. Формирование костей тазового пояса также не окончено [17].

Данные анатомо-физиологические особенности требуют осторожности при выполнении физических упражнений, включающих прыжки и жесткие приземления, так как они могут привести к травмам. Неравномерная нагрузка в этот период развития может спровоцировать смещение костей таза и развитие плоскостопия.

К 11-12 годам достигается значительный уровень развития опорно-двигательного аппарата, включающего суставы, связки, мышцы и сухожилия. В этом возрасте наблюдается ускоренный рост мышечной ткани. Начиная с 12 лет, происходит резкое увеличение общей массы мышц. Прирост мышечной массы, диаметр мышечных волокон и общий вес мышц обусловлены увеличением толщины самих волокон. Интенсивное развитие мышечной массы у девочек наблюдается в 11-12 лет, а у мальчиков — в 13-14 лет [8].

В период окончательного формирования опорно-двигательной системы, центральной нервной системы и двигательных, вестибулярных анализаторов наблюдаются различия в размере и структуре мышц по сравнению со взрослыми. В процессе взросления происходит увеличение массы и усовершенствование структуры мышечной ткани. Исследования показывают, что в возрасте от 10 до 12 лет отмечается повышение выносливости как при динамических, так и статических нагрузках, а также рост общей работоспособности мускулатуры [17].

В связи с неполным развитием сердечно-сосудистой системы у подростков, как в структурном, так и функциональном плане, также продолжающимся созреванием центральной нервной системы, механизмы регулирования и координации деятельности сердца и сосудов еще недостаточно сформированы. Исследования показали, что с течением времени наблюдается увеличение массы и объема сердца. Этот процесс происходит неравномерно и тесно связано с ростом общих размеров тела. Увеличение объема сердца обусловлено, в первую очередь, увеличением массы левого желудочка [10]. У детей в возрасте 10-12 лет при значительных физических нагрузках отмечается более выраженное повышение пульса по сравнению с подростками старшего возраста. Аналогичная тенденция наблюдается и в отношении скорости восстановления пульса и артериального давления.

Это приводит к тому, что адаптивные возможности сердечно-сосудистой системы у детей в возрасте 12-15 лет при физической нагрузке существенно ниже, чем у юношей старшего возраста. Их система кровообращения реагирует на нагрузки менее эффективно. Полное морфологическое и функциональное созревание сердца наступает лишь к 20 годам [26].

В период полового созревания наблюдается наиболее интенсивный рост и развитие дыхательной системы. Объем легких у подростков в возрасте от 11 до 14 лет увеличивается практически вдвое. Значительно возрастает минутный объем дыхания, а также показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ). У юношей ЖЕЛ увеличивается с 1970 мл в 12 лет до 2600 мл в 15 лет, у девушек - с 1900 мл в 12 лет до 2500 мл в 15 лет [8]. При выполнении физических упражнений дыхательная функция не функционирует в режиме экономии ресурсов. Наблюдается увеличение жизненной емкости легких и окончательное формирование типа дыхания: у юношей - брюшной, у девушек - грудной [29]. Ввиду этих особенностей необходим индивидуальный подход к занимающимся, а также регулирование интенсивности и характера нагрузки в соответствии с уровнем развития дыхательных функций организма. В процессе тренировок наблюдается существенное повышение способности сердечно-сосудистой системы адаптироваться к физической активности. Эффективность функционирования этой системы определяется в большей степени биологическим возрастом, чем календарным [17].

Дыхательная функция у подростков характеризуется меньшей эффективностью по сравнению со взрослыми. Объем потребляемого за один цикл дыхания кислорода составляет 14 мл у подростков и 20 мл у взрослых.

Подростки демонстрируют меньшую способность к задержке дыхания и адаптации к гипоксическим условиям. У них наблюдается быстрое снижение насыщения крови кислородом, чем у взрослых [28].

Развитие высшей нервной системы происходит последовательно и равномерно. В этом возрасте (11-12 лет) наблюдается прочное усвоение двигательных навыков. Улучшение процессов внутреннего торможения способствует более точной дифференциации незначительных различий между раздражителями. К примеру, дети в этом возрасте способны различать тонкие временные и пространственные характеристики движений [39].

В период юности завершается формирование центральной нервной системы, что сопровождается повышенной динамикой нервных процессов. Наблюдается преобладание возбуждения над торможением, развитие второй сигнальной системы. Проявляют склонность к творчеству и соревновательной деятельности. Как отметил П.Ф. Лесгафт, в этот период происходит развитие отвлеченного мышления, формирование умственных образов, способности воспринимать и представлять внешние воздействия и события [22]. Это свидетельствует о развитии абстрактного мышления и фантазии, являющихся неотъемлемыми частями любого творчества, в том числе и в спорте. В юном возрасте закладываются фундаментальные черты личности: формируется характер, развивается самооценка, трансформируются мотивы поведения, приобретая глубину и устойчивость.

В возрастной период (11-12 лет) выделили три, условные стадии психологического развития. Первая стадия, которую можно охарактеризовать как «локально-капризную», характеризуется стремлением подростка к самостоятельности и потребностью в признании со стороны взрослых его способностей и значимости [21]. Подросток пытается достигнуть этого, решая частные, индивидуальные задачи. Поэтому стадия называется «локальной». Эпитет «капризный» отражает преобладание ситуативно-обусловленных эмоций на этом этапе развития.

На следующем, «правозначимом» этапе развития, у подростка возникает потребность в социальном признании. Он начинает не только осознавать свои обязанности, но и отстаивать свои права, как в семье, так и в

обществе. Стремление к взрослости приобретает характер не простого желания, а ощущения необходимости [21].

Однако подросток сталкивается с определенными трудностями. С одной стороны, его стремление к интеграции в общество, самоутверждению и саморазвитию стимулируется естественными внутренними процессами. С другой стороны, он сталкивается с неприятием со стороны взрослого сообщества, которое не признает его самостоятельность и социальную ценность. Также, ему не предоставляется возможности для участия в социально значимых делах. Это противоречие приводит к внутреннему конфликту и замедляет личностное развитие, лишая подростка шанса занять активную и жизненную позицию. Разрыв между желанием самоутвердиться и зависимым положением школьника провоцирует подростков на попытки выйти за рамки школьной рутины и начать самостоятельную жизнь. Потребность в общении с социумом выражается в тяге к близким, доверительным отношениям с ровесниками, а также в желании быть частью стихийных, неформальных групп.

На третьей стадии «утверждающе-действенной», характеризуемой утверждением и действиями, формируется готовность к полноценной жизни во взрослом обществе. Подросток испытывает сильное желание использовать свой потенциал, проявить себя в различных сферах, почувствовать свою причастность к обществу. В этот период обостряется потребность в самоопределении и самореализации [21].

В возрасте 9-12 лет интеллект подростка продолжает развиваться, однако характеризуется недостаточной сформированностью рефлексии и произвольности. Эти качества, являясь важными новообразованиями, окончательно формируются к концу начальной школы. Современные научные исследования фиксируют тенденцию к снижению когнитивного развития, активности и мотивационно-потребностной сферы у детей данного возраста. Наблюдается также дефицит произвольности, как в умственной, так и в двигательной областях [30].

Согласно исследованию Д.И. Фельдштейна, четверть учащихся начальной школы демонстрирует недостаточный уровень социальной компетентности. Это проявляется в росте случаев социальной изоляции, отверженности и низком уровне коммуникативных навыков, а также отсутствии сформированных навыков сотрудничества [36].

Создание виртуального идеального образа (внешность, черты характера, достижения) может способствовать поддержанию у детей иллюзии высокой самооценки и самоценности, особенно в период взросления. Однако, у подростков, благодаря более развитым рефлексивным способностям, появляется возможность критического анализа, как собственного поведения и личности, так и поведения и личности других людей [30].

Согласно концепции Жана Пиаже, формально-операциональный интеллект представляет собой качественно новое достижение когнитивного развития, формирующееся в подростковом возрасте. К 15 годам подростки, как правило, полностью осваивают формально-логические операции мышления. Это проявляется в способности к рефлексии и самооценке, а также в умении оценивать личность и поведение других людей, как взрослых, так и сверстников.

Таким образом, подростки находятся в процессе становления взрослой личности, охватывающем физиологическое, когнитивное, социальное и эмоциональное развитие.

## **1.2. Позвоночный столб и факторы, влияющие на формирование осанки**

Под влиянием различных факторов окружающей среды человек нередко сталкивается с ухудшением состояния здоровья. В современных условиях всё более значимой становится проблема нарушений со стороны позвоночника и всей опорно-двигательной системы. Центральное место здесь занимает позвоночный столб как основной элемент, определяющий осанку и обеспечивающий устойчивость тела.

Особенно тревожная ситуация наблюдается среди детского населения. Недостаточная двигательная активность и отсутствие сформированных привычек здорового образа жизни отрицательно сказываются на формировании костно-мышечной системы. В дальнейшем это может привести не только к деформациям позвоночника, но и к нарушениям работы внутренних органов и нервной системы — от хронических дегенеративных изменений до тяжёлых неврологических осложнений.

Позвоночник выполняет роль главной опоры организма. Его сложное строение сочетает прочность и подвижность, позволяя выдерживать значительные нагрузки и одновременно сохранять гибкость. Он формирует осанку, служит каркасом для грудной клетки, таза и органов брюшной полости, а также обеспечивает согласованность движений головы и туловища.

Основу позвоночного столба составляют позвонки, внутри которых расположены отверстия, образующие позвоночный канал. В нём проходит спинной мозг — важнейшая часть центральной нервной системы, обеспечивающая связь между головным мозгом и всеми органами и тканями организма. Благодаря такому строению спинной мозг надёжно защищён от внешних воздействий.

Следовательно, патология позвоночника способна вызывать нарушения в различных системах организма. Поэтому изучение его анатомо-физиологических особенностей имеет принципиальное значение для профилактики и коррекции возможных отклонений.



Рисунок 1. Позвоночный столб (вид справа и вид спереди):

К числу основных функций позвоночника относятся:

1. Опорная функция — обеспечивает удержание массы тела и поддержание статического равновесия.
2. Двигательная функция — позволяет осуществлять разнообразные движения туловища и головы.
3. Амортизационная функция — снижает ударные и осевые нагрузки при ходьбе, прыжках и смене положения тела, уменьшая риск повреждений.
4. Защитная функция — оберегает спинной мозг, нарушение целостности которого может привести к тяжёлым последствиям для всего организма.

Прочность и упругость позвоночника во многом обусловлены наличием четырёх физиологических изгибов, расположенных в сагиттальной плоскости: шейного и поясничного лордозов (изгибы вперёд), а также грудного и крестцового кифозов (изгибы назад). Такая конфигурация придаёт позвоночному столбу свойства пружины, способствуя равномерному распределению нагрузки.

Позвоночник включает 32–34 позвонка, между которыми располагаются межпозвоночные диски. В зависимости от анатомических особенностей выделяют пять отделов: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных, 5 крестцовых и 3–5 копчиковых позвонков.

Межпозвоночные диски представляют собой хрящевые образования, выполняющие амортизирующую и соединительную функции. Дополнительную фиксацию обеспечивают связки, соединяющие кости между собой, а сухожилия прикрепляют мышцы к костным структурам.

Каждый отдел позвоночника имеет свои особенности:

Шейный отдел отличается наибольшей подвижностью и соединяет позвоночник с черепом, обеспечивая наклоны и повороты головы. Через него проходят крупные сосуды и нервные структуры, связанные с кровоснабжением и иннервацией головного мозга.

Грудной отдел формирует основу грудной клетки, к нему прикрепляются 12 пар рёбер. Он менее подвижен и выполняет преимущественно защитную функцию.

Поясничный отдел испытывает максимальные нагрузки, так как соединяет грудной и крестцовый сегменты. Именно здесь чаще всего возникают протрузии и грыжи межпозвоночных дисков.

Крестцовый отдел соединяет позвоночник с тазом и характеризуется ограниченной подвижностью.

Копчиковый отдел завершает позвоночный столб и, несмотря на относительную рудиментарность, участвует в распределении опорной нагрузки.

С позиции биомеханики правильная осанка формируется при гармоничном взаимодействии всех действующих сил, когда физиологические изгибы позвоночника выражены равномерно и сохраняют естественную волнообразную форму. Именно такая конфигурация обеспечивает устойчивость, упругость, способность к амортизации и поддержание равновесия тела.

Формирование осанки начинается с первых этапов жизни ребёнка и продолжается в процессе его роста и воспитания. Внутриутробно позвоночник плода имеет форму единой дуги, обращённой выпуклой стороной назад. После рождения по мере адаптации к внешней среде и

освоения новых двигательных навыков постепенно формируются физиологические изгибы, характерные для взрослого человека [24].

Когда у младенца укрепляются мышцы шеи и он начинает удерживать голову (примерно на втором месяце жизни), формируется шейный лордоз. Во второй половине первого года, с началом самостоятельного сидения, появляется грудной кифоз, поскольку мышцы спины ещё недостаточно окрепли для удержания позвоночника под нагрузкой веса туловища и головы. В начале второго года жизни, когда ребёнок встаёт и осваивает ходьбу, развивается поясничный лордоз.

Впервые 6–7 лет жизни физиологические изгибы остаются нестабильными: в положении лёжа они могут уменьшаться или сглаживаться. Шейный и грудной изгибы обычно закрепляются к 7 годам, тогда как поясничный приобретает устойчивость позже. Наличие естественных кривизны придаёт позвоночнику упругость, обеспечивает амортизацию при движениях и защищает головной и спинной мозг от сотрясений [40].

Телосложение человека индивидуально и определяется состоянием костной системы, уровнем развития мышц, наследственными факторами, возрастом, полом и образом жизни. Оно может соответствовать норме либо иметь отклонения. Существенную роль во внешнем облике играет привычное положение тела — осанка [24].

Осанка рассматривается как показатель состояния опорно-двигательного аппарата и уровня физического развития. Она отражает способность человека сохранять рациональное положение тела в статике (стоя, сидя) и при выполнении движений, обеспечивая физиологически и эстетически оптимальное расположение его сегментов [27].

Оценка осанки включает анализ положения головы, плечевого пояса, лопаток, конфигурации позвоночника, наклона таза и оси нижних конечностей. Ключевое значение имеет состояние позвоночного столба с его

четырьмя физиологическими изгибами: шейным и поясничным лордозами, грудным и крестцовым кифозами [27].

Осанка влияет не только на внешний вид, но и на функционирование внутренних органов и систем. Она зависит от взаимного расположения головы, шеи, плеч, формы живота, наклона таза, а также положения конечностей и стоп [24]. Традиционно её оценивают в положении стоя, что позволяет стандартизировать наблюдения.

Для дошкольника характерна вертикальная позиция туловища, симметричная грудная клетка, развернутые плечи, слегка выступающие лопатки и умеренно выраженный поясничный изгиб. Ноги выпрямлены, угол наклона таза составляет около  $22-25^\circ$  [27].

У школьников голова и корпус располагаются вертикально, плечи находятся на одном уровне, лопатки прилегают к спине. Физиологические изгибы умеренно выражены, остистые отростки образуют ровную линию. Живот несколько выступает вперёд, угол наклона таза увеличивается.

Биомеханически правильная осанка должна сохраняться не только в положении стоя, но и при сидении и движениях (ходьбе, беге и др.).

Нарушения осанки чаще проявляются изменением выраженности естественных изгибов позвоночника и отклонениями в положении головы, плеч и туловища. При отсутствии своевременной коррекции такие изменения могут закрепляться и переходить в стойкие деформации, требующие длительного специализированного лечения [24, 40].

К наиболее распространённым вариантам относятся плоская, круглая (сутулая) и седлообразная спина, а также их комбинированные формы — например, кругло-вогнутая или плоско-вогнутая спина [24].

При плоской спине физиологические изгибы сглажены, что снижает амортизационные свойства позвоночника. Причиной нередко служит недостаточный наклон таза. Такие дети имеют повышенный риск развития сколиоза [24, 40].

Круглая спина характеризуется усилением грудного кифоза и уменьшением поясничного лордоза. При этом живот выступает вперёд, лопатки отходят от грудной клетки, ягодичная область выглядит уплощённой. Формированию подобной осанки способствуют длительное пребывание в согнутом положении и слабость мышц спины [24, 40].

Кругло-вогнутая спина сочетает выраженный грудной кифоз с усиленным поясничным лордозом и увеличенным наклоном таза. Ослабление мышц брюшного пресса приводит к выпячиванию живота.

Боковое искривление позвоночника с ротацией позвонков называется сколиозом. Он может быть врождённым, связанным с аномалиями развития, либо приобретённым; последняя форма встречается значительно чаще [18].

У дошкольников наиболее типичны такие отклонения, как асимметрия плеч, выступающие лопатки, сутулость и избыточное выпячивание живота на несколько сантиметров вперёд [40]. Возраст 4–7 лет считается ключевым этапом формирования правильной осанки и подготовки к школьному обучению.

Коррекция осанки имеет важное значение не только в системе физического воспитания, но и в профилактике ортопедических и соматических заболеваний. У детей с нарушениями осанки часто снижаются функциональные возможности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, ослабление мышц живота отражается на работе органов брюшной полости. Нарушение амортизационной функции позвоночника может отрицательно влиять на состояние нервной системы, вызывая быструю утомляемость и снижение работоспособности [27].

Следовательно, своевременное выявление отклонений, их профилактика и комплексная коррекция имеют принципиальное значение для сохранения здоровья ребёнка и предупреждения дальнейших осложнений.

Одним из ключевых факторов формирования осанки является состояние мышечного корсета. Под мышечным корсетом понимают

совокупность мышц спины, живота, плечевого пояса и тазовой области, обеспечивающих стабилизацию позвоночника в статике и динамике.

При гармоничном развитии мышцы-сгибатели и мышцы-разгибатели находятся в равновесии. Нарушение этого баланса (укорочение одних мышечных групп и ослабление других) приводит к изменению положения позвоночника и формированию функциональных отклонений.

У детей наиболее часто наблюдаются:

- слабость глубоких мышц спины;
- недостаточная сила мышц брюшного пресса;
- укорочение грудных мышц;
- гипотония ягодичных мышц.

Подобные изменения способствуют закреплению патологических стереотипов позы и движений.

Роль двигательной активности в формировании осанки.

Регулярная физическая активность является важнейшим условием нормального развития опорно-двигательного аппарата. В условиях гиподинамии снижается тонус скелетной мускулатуры, ухудшается кровоснабжение мышц и связочного аппарата, замедляются процессы роста и окостенения.

Современный образ жизни детей характеризуется:

- длительным пребыванием в положении сидя;
- увеличением времени работы за компьютером;
- снижением объёма подвижных игр;
- уменьшением продолжительности прогулок на свежем воздухе.

Это приводит к статическим перегрузкам позвоночника, особенно в грудном и поясничном отделах, и формированию устойчивых нарушений осанки.

Сенситивные периоды формирования осанки.

В возрастном развитии выделяют периоды повышенной чувствительности к формированию двигательных навыков и осанки.

Наиболее значимыми являются:

- 1.дошкольный возраст (4–7 лет);
- 2.младший школьный возраст (7–10 лет);
- 3.предподростковый период (10–12 лет).

Именно в эти этапы активно формируются двигательные стереотипы, происходит интенсивный рост костной ткани, а мышечная система ещё недостаточно устойчива к длительным нагрузкам. При отсутствии целенаправленного педагогического воздействия вероятность закрепления неправильной осанки существенно возрастает.

Биомеханические предпосылки нарушений осанки

С точки зрения биомеханики позвоночник функционирует как единая кинематическая цепь. Изменение положения одного его отдела неизбежно отражается на состоянии других сегментов.

Например:

усиление грудного кифоза сопровождается переразгибанием в шейном отделе;

чрезмерный поясничный лордоз вызывает увеличение наклона таза;

смещение центра тяжести приводит к компенсаторным изменениям в нижних конечностях.

Таким образом, нарушения осанки имеют комплексный характер и требуют системного подхода к коррекции.

Психофизиологические аспекты осанки.

Осанка тесно связана не только с состоянием опорно-двигательного аппарата, но и с психоэмоциональным состоянием ребёнка. Уверенность, уровень тревожности, самооценка и особенности поведения могут отражаться на привычной позе.

Длительное эмоциональное напряжение нередко сопровождается сутулостью;

опущенными плечами;

снижением двигательной активности.

Следовательно, коррекционная работа должна учитывать не только физические, но и психологические факторы.

Профилактика нарушений осанки.

Профилактические мероприятия должны носить комплексный характер и включать:

1. Рациональную организацию режима дня.
2. Правильный подбор мебели в соответствии с ростом ребёнка.
3. Регулярные физические упражнения, направленные на:  
укрепление мышц спины и живота;  
развитие гибкости позвоночника;  
формирование навыков самоконтроля осанки.
4. Контроль массы тела.
5. Закаливание и общеукрепляющие мероприятия.

Особое значение имеет формирование у детей устойчивой привычки сохранять правильное положение тела, как в учебной деятельности, так и в быту.

Значение ранней диагностики.

Ранняя диагностика функциональных отклонений позволяет своевременно начать коррекционные мероприятия и предотвратить переход нарушений в структурные деформации.

Для оценки состояния осанки применяются:

- визуальный осмотр;
- антропометрические измерения;
- функциональные пробы;
- тесты на гибкость и мышечную выносливость.

Регулярное наблюдение за детьми в образовательных учреждениях позволяет выявлять отклонения на начальных стадиях.

Таким образом, формирование правильной осанки представляет собой сложный и многофакторный процесс, включающий анатомо-физиологические, биомеханические, двигательные и психосоциальные компоненты. Комплексный подход к профилактике и коррекции нарушений осанки в детском возрасте является необходимым условием сохранения здоровья и полноценного физического развития ребёнка.

### **1.3. Характеристика различных методических подходов развивающих гибкость позвоночника детей 11-12 лет**

Развитие гибкости позвоночного столба у детей 11-12 лет является критически важным аспектом их физического воспитания. Этот период характеризуется интенсивным ростом и формированием костно-мышечной системы, что делает позвоночник особенно восприимчивым к корректирующим и развивающим воздействиям. Целенаправленная работа над увеличением подвижности позвоночника не только улучшает осанку и предотвращает функциональные нарушения, но и закладывает основу для здорового двигательного стереотипа на всю жизнь. Среди множества существующих методик особую значимость для данной возрастной группы приобретают стретчинг, корригирующая гимнастика и плавание, каждый из которых обладает уникальным механизмом воздействия и комплексным влиянием на организм ребенка.

Стретчинг –это комплекс физических упражнений, точнее поз, для растягивания отдельных частей тела, направленных на улучшение гибкости и развития подвижности в суставах, при котором чередуются напряжение и расслабление различных групп мышц.

Суть стретчинга заключается в растягивании расслабленных мышц или чередовании напряжения и расслабления растянутых мышц.

Улучшение гибкости – основной эффект стретчинга, и повышением этой физической способности человека чаще всего оценивается

эффективность таких занятий. В результате в мышцах усиливаются обменные процессы, обеспечивается высокий жизненный тонус.

Стретчинг используется, как средство повышения работоспособности, профилактики травматизма, восстановления после травм, общего оздоровления занимающихся.

Воздействие стретчинга на организм человека весьма разнообразно и затрагивает деятельность многих органов и систем. При этом занятия стретчингом вызывают как срочные, так и отставленные эффекты.

Главный эффект стретчинга – дать мышце расслабиться после растяжения, так как в постоянно напряженных мышцах нарушается кровообращение, что приводит к нехватке кислорода и жизненно необходимых питательных веществ и вызывает накопление в клетках токсичных побочных продуктов распада. Данный процесс вызывает утомление и возникновение болевых ощущений. Упражнение стретчинга снимают интенсивность болевых ощущений, которые наблюдаются сразу же после силовой тренировки мышц.

Психологический эффект при занятиях стретчингом заключается в улучшении самочувствия, настроения, повышении оптимистичности, внешнего вида, уверенности в себе. Упражнения на растягивание улучшают организм человека, вызывая у него приятные ощущения. Кроме того, они являются простым способом достижения расслабления мышц и восстановления энергии.

Выделяю следующие виды стретчинга:

1. Пассивный статический стретчинг. Мышцы растягиваются за счет внешней силы (веса тела, партнера и т.п.) до ощущения боли и остаются в растянутом положении 30-40 с, после чего идет смена метода стретчинга или смена мышцы.
2. Активный статический стретчинг. Мышечная группа растягивается за счет произвольного напряжения других мышечных групп.

Данный метод является также разновидностью силовой тренировки, в которой используется статическое напряжение мышц.

3. Пассивный динамический стретчинг. Мышца растягивается и в таком состоянии подвергается дополнительным растягиваниям небольшой амплитуды. Плавные растягивания позволяют избежать чрезмерной болевой реакции и связанных с этим микротравм мышц. Такой стретчинг сочетает высокую физиологическую эффективность с наибольшим психологическим комфортом, так как позволяет занимающемуся достичь большей глубины произвольного расслабления.

4. Активный динамический стретчинг. Происходит то же, что и при пассивном динамическом стретчинге, но мышца растягивается за счет произвольной активности других мышц совместно с активностью мышц-антагонистов.

5. Антагонистический стретчинг. В начале подхода мышца растягивается так же, как при пассивном статическом стретчинге, после этого выполняется произвольное напряжение мышц-антагонистов. Напряжение антагониста длится 3-5 с, пауза расслабления – 10-15 с, общая длительность подхода – также 30-40 с.

6. Агонистический стретчинг. В начале подхода мышца пассивно растягивается, затем выполняется произвольное напряжение этих же мышц в течение 3-5 с. После этого происходит быстрое расслабление с одновременным растягиванием мышцы пассивным или активным образом.

7. Метод ПНФ (PNF – proprioceptiveneuromuscularfacilitation – проприоцептивное нервно-мышечное облегчение). Смысл тот же, что и при агонистическом стретчинге. Однако в процессе подхода длительностью 30-40 с выполняется несколько 3-5 активных напряжений растягиваемой мышцы без ее укорачивания (чаще при помощи партнера). Считается, что это самый эффективный метод стретчинга, позволяющий улучшить как эластичность, так и силу мышц.

Оздоровительное плавание необходимо для повышения мышечной и дыхательной системы, восстановления организма, повышения иммунитета, профилактики заболеваний, отдыха. Для достижения благоприятного воздействия не требуется максимальная высокая скорость, кроме того пользу от водных занятий можно получить не только в бассейне, но и в природных водоемах.

К оздоровительным эффектам плавания относятся:

1. Профилактика инфекционных (вирусных) заболеваний
2. Укрепление и рост мышц
3. Увеличение жизненной емкости легких
4. Ускорение выведения вредных веществ из организма
5. Поддержание сердечно-сосудистой системы

Плавание признано одним из наиболее эффективных средств профилактики нарушений осанки и развития подвижности позвоночника у детей. Благодаря свойствам гидростатической плавучести тело человека в воде значительно облегчено, что уменьшает компрессионную нагрузку на позвоночный столб и создаёт благоприятные условия для его мягкого вытяжения [Белорусец, 2017]. В условиях водной среды межпозвонковые диски лучше насыщаются жидкостью, увеличивается эластичность фиброзного кольца, что косвенно способствует расширению амплитуды движений. Ряд авторов отмечает, что систематическое плавание стимулирует работу глубоких мышц спины и брюшного пресса, обеспечивая тем самым естественную стабилизацию поясничного отдела и улучшая биомеханику движений [Киселёв, 2019; Бальсевич, 2014].

Плавание считается одним из наиболее физиологичных и безопасных средств воздействия на опорно-двигательный аппарат. В условиях водной среды позвоночник освобождается от значительной части вертикальной нагрузки благодаря свойству гидростатической плавучести. Это создаёт условия для естественного вытяжения позвоночного столба, раскрытия межпозвонковых промежутков и уменьшения компрессионного давления на

межпозвоночные диски. В результате повышается подвижность позвоночника и улучшается эластичность околопозвоночных тканей.

Механизмы воздействия плавания на позвоночник:

1. Разгрузка и вытяжение позвоночного столба. Снижение осевой нагрузки в воде создаёт условия для естественного увеличения межпозвоночных промежутков, улучшения гидратации дисков, нормализации тонуса паравертебральных мышц. Мягкое вытяжение способствует улучшению подвижности и уменьшению функциональных блоков, характерных для детей, длительно находящихся в статичных позах в ходе учебного процесса.

2. Гармонизация работы мышечного корсета. Выполнение различных способов плавания стабилизирует глубокие мышцы спины и брюшного пресса, обеспечивая формирование адекватного мышечного корсета — обязательного условия безопасного развития гибкости. Исследования биомеханики движения в воде подтверждают, что особенно интенсивно активируются мышцы-разгибатели позвоночника и длинные мышцы спины [6].

3. Повышение эластичности связок и мышц. Тепловое воздействие водной среды и сопротивление воды оказывают умеренное массажное влияние, способствуя улучшению кровообращения и лимфотока, что повышает эластичность соединительной ткани, ускоряет восстановительные процессы и увеличивает амплитуду движений.

Особое значение имеет разнообразие стилей плавания:

Кроль на груди способствует активной работе мышц спины, лёгкому ротационному движению позвоночника и укреплению пояснично-крестцового отдела.

Брасс помогает мягко растягивать мышцы грудного отдела и улучшает подвижность плечевого пояса.

Плавание на спине формирует правильное положение позвоночного столба в воде и усиливает мышцы-разгибатели, что важно при склонности к сутулости.

Элементы из спортивного плавания, выполняемые в облегчённом режиме (скольжения, подводные движения руками и ногами), стимулируют развитие гибкости благодаря сочетанию вытяжения и активной динамической работы. Кроме того, энергичное перемещение в воде улучшает кровообращение и лимфоток в области позвоночника, что способствует насыщению тканей кислородом и ускорению восстановления после нагрузок.

Важным компонентом является и психоэмоциональный эффект: вода снижает уровень мышечного напряжения, уменьшает проявления функциональных блоков, которые могут ограничивать амплитуду движений у школьников.

Регулярные занятия плаванием доказали свою эффективность как в профилактике, так и в коррекции ранних нарушений осанки, что делает данный метод особенно актуальным для детей 11–12 лет, находящихся в периоде активного роста [Сафронова, 2021].

Корректирующая гимнастика – это специально разработанная система физических упражнений, направленная на профилактику, коррекцию и восстановление нарушений осанки, двигательных функций и мышечного тонуса, а также на укрепление мышечно-связочного аппарата позвоночника.

Корректирующая гимнастика направлена на формирование правильной осанки, равномерное развитие мышц-стабилизаторов и устранение функциональных нарушений в позвоночнике, которые могут стать препятствием для развития гибкости. В ее основу входят упражнения на укрепление глубоких мышц спины, формирование мышечного корсета, развитие симметричной работы левой и правой половины тела. Комплексы корректирующей гимнастики часто включают элементы дыхательных упражнений, релаксации и мягкого растяжения, что дополняет классические методики и повышает эффективность занятий. Для детей среднего школьного

возраста такие занятия особенно актуальны, поскольку в этом возрасте наблюдается рост числа нарушений осанки и первых признаков нарушений осанки.

Корректирующая гимнастика выполняет сразу несколько функций: профилактическую, лечебно-восстановительную и развивающую. Для детей 11–12 лет она особенно актуальна, поскольку в этом возрасте часто проявляются начальные формы нарушений осанки, вызванные быстрым ростом тела, увеличением учебной нагрузки и длительным пребыванием в статических позах.

Корректирующая гимнастика оказывает комплексное воздействие на позвоночный столб:

1. Формирование стабильности позвоночного столба. Укрепление глубоких мышц — поперечной мышцы живота, многораздельных мышц, мышц тазового дна — создаёт условия для повышения стабильности позвоночника и безопасного увеличения гибкости.

2. Нормализация мышечного тонуса. При выраженном мышечном дисбалансе гибкость ограничена не структурными особенностями, а функциональными. Корректирующие упражнения, направленные на расслабление укороченных мышц и укрепление ослабленных, устраняют данное ограничение.

3. Увеличение подвижности грудного отдела. Анализ осанки детей 11–12 лет показывает, что именно грудной отдел часто становится «ригидным». Упражнения на разгибание, раскрытие грудной клетки, мобилизацию реберно-позвоночных сочленений повышают подвижность данного отдела и улучшают качество дыхания.

Корректирующая гимнастика приводит к постепенному устранению мышечного дисбаланса, улучшает осевую стабильность позвоночника и создаёт условия, при которых развитие гибкости становится более безопасным и эффективным. В отличие от традиционных растягивающих методик, она учитывает индивидуальные функциональные особенности

ребёнка и позволяет подобрать упражнения, максимально подходящие конкретному состоянию его опорно-двигательного аппарата.

Таким образом, стретчинг, плавание и корригирующая гимнастика представляют собой научно обоснованную систему средств, позволяющих всесторонне воздействовать на позвоночник и мышечно-связочный аппарат детей 11–12 лет. Плавание обеспечивает условия для мягкого вытяжения позвоночного столба, улучшает нейромышечную координацию и повышает эластичность связочного аппарата, в то время как корригирующая гимнастика формирует правильный двигательный стереотип, стабилизирует позвоночник и устраняет функциональные ограничения, препятствующие развитию гибкости.

## **Глава II. Методы и организация исследования**

### **2.1. Организация исследования**

Данная работа проводилась с сентября 2025 года по май 2026 год. Местом проведения исследования является Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа №108 с углубленным изучением отдельных предметов имени Героя Социалистического Труда Мясникова Н.Д».

В исследовании принимали участие 20 обучающихся 5 класса в возрасте 11-12 лет. В каждой группе было по 10 человек. Таким образом, первую группу мы выбрали в качестве контрольной, а вторую – в качестве экспериментальной. Контрольная группа занималась по общепринятой программе. Экспериментальной группе был предложен комплекс разработанных нами специальных упражнений для развития гибкости поддержания правильной осанки. Педагогический эксперимент проводился с экспериментальной группой в течении 5 месяцев.

Организация исследования проходила в 3 этапа:

#### **I этап. Констатирующий.**

Срок констатирующего этапа пришелся на 15.09.2025-31.10.2025.

В рамках данного этапа работы были определены: определение темы исследования, актуальность, цель, объект, предмет и гипотеза. Параллельно была нами изучена и проанализирована научно-методическая литература по исследуемой теме.

#### **II этап. Формирующий.**

Формирующий этап был осуществлен с 01.11.2025 г по 31.04.2026 г. К этому времени была сформирована экспериментальная и контрольная группы. В начале ноября 2025 года провели предварительное тестирование развития гибкости тела на базе МАОУ СШ №108. В исследовании приняли участие 20 человек 5 класса 11-12 лет.

В конце апреля 2026 года повели повторное тестирование у двух групп на базе МАОУ СШ №108. В исследовании приняли участие обучающиеся 5 класса возраста 11-12 лет, состоящие в экспериментальной и контрольной группах по 10 человек в каждой.

### **III этап. Контрольный.**

Контрольный этап прошел в течение апреля и мая 2026 года. Результаты исследования были обработаны и проанализированы. Итоги работы внесены в третью главу выпускной квалификационной работы.

## **2.2. Методы исследования**

В работе использовались методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы;
2. Контрольное тестирование;
3. Педагогический эксперимент;
4. Методы математической обработки информации (Т-критерий Стьюдента).

### **Анализ научно-методической литературы.**

С данным методом была проанализирована методическая, психолого-педагогическая, учебная и научная литература. При помощи данного метода были выявлены: особенности анатомо-физиологических и психических параметров детей 11-12 лет; рассмотрены формы проявления гибкости и факторы, влияющие на ее проявления; изучен позвоночный столб и факторы, влияющие на формирование осанки. Применяя использованную литературу, была осуществлена разработка комплекса упражнений, который направлен на развитие гибкости тела у испытуемых.

### **Контрольное тестирование.**

Были выбраны следующие тесты с целью оценки гибкости тела:

-метод определения гибкости из положения стоя продольно на гимнастической скамейке – наклон вперед руки вперед-кверху к плоскости скамейки и ниже ее. Гибкость позвоночника оценивается с помощью

линейки или ленты по расстоянию в сантиметрах от края скамейки до третьего пальца руки. Если при этом пальцы не достают края скамейки, то величина подвижности получает знак «минус» (-), а если опускаются ниже – знак «плюс» (+). Необходимо фиксировать детям ноги в коленных суставах; Детям предоставляются попытки – одна пробная и контрольная

- метод определения гибкости по наклону вперед из положения сидя;

Процедура определения гибкости здесь аналогична;

### **Педагогический эксперимент**

Педагогический эксперимент – это специально организуемое исследование, проводимое с целью выяснения эффективности применения тех или иных методов, средств, форм, видов, приемов и нового содержания обучения и тренировки.

### **Методы математической обработки информации.**

Критерий Стьюдента – это статистический метод проверки гипотез, применяемый для определения, являются ли различия между средними значениями двух выборок статистически значимыми.

Критерий Стьюдента применяется в следующих случаях: для сравнения среднего значения одной выборки с известным или предполагаемым значением; для сравнения средних значений двух независимых выборок; для анализа зависимых (парных) выборок [34].

В процессе исследования использовались методы математической обработки данных (вычисление средней арифметической, ошибки средней арифметической, процентного прироста показателей и сравнение результатов по критерию Стьюдента).

## Заключение

У обучающихся экспериментальной группы при измерении гибкости из И.П. стоя показатели, в начале эксперимента составили 7,9 см, а в конце эксперимента показатели выросли до 10,2 см. Таким образом, в экспериментальной группе прирост показателей достигли 29,11%.

До эксперимента измерение гибкости из И.П. стоя контрольной группы показала 7,9 см. После эксперимента результаты составили 8,25 см. Прирост показателей составил 4,43%. Это ниже, чем в экспериментальной группе на 24,68 %.

У обучающихся экспериментальной группы измерение гибкости из И.П. сидя показатели до эксперимента 7,4 см. Показатели после эксперимента составили 9,81 см. Прирост составил на 32,57%.

До эксперимента у детей контрольной группы измерение гибкости из И.П. сидя показатели составили 7,8 см. После эксперимента 7,95 см. Прирост составил на 1,92%. Это ниже, чем в экспериментальной группе на 30,65%.

В экспериментальной группе средние показатели прироста гибкости можно оценить, как отличные. Статистический анализ с помощью Т-критерия показал, что в показателях гибкости детей экспериментальной и контрольной групп существуют достоверные различия ( $p \leq 0,05$ ). И.П. стоя –  $T = 3,03$ ;  $t_{эмп} 3,03 > t_{крит} 2,10$  И. п. сидя;  $T = 2,14$ ;  $t_{эмп} 2,14 > t_{крит} 2,10$ .

Таким образом, наша гипотеза подтверждается. Проведение систематических занятий, направленных на развитие гибкости и формирование правильной осанки обучающихся 11-12 лет, оказало эффективное влияние на повышение показателей гибкости.

## ВЫВОДЫ

1. В ходе исследования был проведён анализ научно-методической литературы по проблеме развития гибкости и формирования правильной осанки у детей 11–12 лет. Анализ показал, что развитие гибкости является важным компонентом физического развития школьников и оказывает значительное влияние на формирование правильной осанки. Установлено, что наиболее эффективным средством развития гибкости являются систематические физические упражнения, включённые в учебно-тренировочный процесс.

2. Для решения поставленных задач нами был разработан и апробирован комплекс физических упражнений, направленный на развитие гибкости у обучающихся 11–12 лет. Экспериментальная группа занималась по разработанной методике 3 раза в неделю. Комплекс включал упражнения без предметов: общеразвивающие упражнения динамического и статического характера, упражнения на растягивание, упражнения для укрепления мышечного корсета, упражнения с гимнастическими палками: применялись, как для увеличения амплитуды движений, так и для коррекции осанки, а также подвижные игры, направленные на развитие гибкости. Это позволило повысить эмоциональный фон занятий и непроизвольно увеличить подвижность в суставах. Подбор упражнений осуществлялся с учётом анатомо-физиологических особенностей детей данного возраста на основе анализа научно-методической литературы.

3. Результаты педагогического эксперимента показали эффективность внедрённого комплекса упражнений. В экспериментальной группе наблюдалось значительное улучшение показателей гибкости:

при измерении из исходного положения стоя прирост составил 29,11 %, тогда как в контрольной группе — 4,43 %;

при измерении из исходного положения сидя прирост составил 32,57 %, тогда как в контрольной группе — 1,92 %.

Сравнение результатов экспериментальной и контрольной групп после эксперимента выявило наличие статистически достоверных различий:

- В тесте «стоя»:  $T_{эмп} = 3,03$ . Это выше критического значения ( $T_{крит} = 2,10$ ), что подтверждает значимость различий.
- В тесте «сидя»:  $T_{эмп} = 2,14$ , что также превышает  $T_{крит} = 2,10$ .

Статистическая обработка результатов с использованием t-критерия Стьюдента показала наличие достоверных различий между показателями экспериментальной и контрольной групп ( $p \leq 0,05$ ), что подтверждает эффективность предложенного комплекса упражнений. Это позволяет сделать вывод, что положительная динамика в экспериментальной группе обусловлена не случайными факторами, а применением экспериментальной методики, и средние показатели прироста гибкости в ЭГ можно оценить как отличные.

## Список используемых источников

1. Алёшина, Е. И. Особенности методики оздоровительной гимнастики для восстановления и профилактики сутулости / Е. И. Алёшина. — Череповец, 2024
2. Вайнер Э. Н. Краткий энциклопедический словарь: Адаптивная физическая культура [Электронный ресурс] / Э. Н. Вайнер, С. А. Кастюнин. - 2-е изд., стер. – М.: Флинта, 2023. – 144с
3. Вайнбаум Я.С. Гигиена физических упражнений: учебное пособие для вузов, 3-е изд. стереотипн. – М.: Академия, 2015. – 240с
4. Грачев О.К. Физическая культура: Учебное пособие, 2-е изд. – М.:ИКЦ "МарТ", 2015. – 481 с
5. Дубровский В.И. Спортивная физиология: Учебник для средних и высш. учеб.зав. – 3-е изд. - М.: ВЛАДОС, 2015 – 462с
6. Доскин В.А. Растём здоровыми: Пособие для воспитателей, родителей и инструкторов физкультуры/В.А. Доскин, Л.Г. Голубева. – Москва, Просвещение, 2011. - 450 с.
7. Дубровский В.И. Лечебная физкультура: учебник для вузов. - 3-е изд.,испр. и доп. - М.: ВЛАДОС, 2014. - 624с.
8. Дробинская, А. О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для вузов / А. О. Дробинская. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 421 с
9. Егорычева, Е. В. Утренняя оздоровительная гимнастика и её значение / Е. В. Егорычева, В. Э. Фенев, И. В. Чернышева // Международный студенческий вестник. — 2016. — № 5. — С. 313—314
10. Ерохина Т. С. и др. Возрастные особенности системы кровообращения //Вестник научных конференций. – ООО Консалтинговая компания Юком, 2021. – №. 4-2. – С. 51-52.
11. Ерошкина А. В., Федотенко И. Л. Психолого-педагогические аспекты адаптации младших подростков к средней школе // Психология в

пространстве образования и личностного развития: перспективные практики научного исследования и сотрудничества. 2024. С. 88-91.

12. Захаров Е.Е., Карасев А.В., Сафонов А.А. Энциклопедия физической подготовки: Методические основы развития физических качеств. – М.: Лептос, 1994. – 368с

13. Изотов С. В., Радченко Д. Г. Методы развития гибкости //Повышение управленческого, экономического, социального и инновационно-технического потенциала предприятий, отраслей и народно-хозяйственных комплексов. – 2022. – С. 112-115.

14. ИковаВ.В. Лечебная физическая культура при дефектах осанки и сколиозах у школьников / Икова Валентина Викторовна. - Л.: Медгиз. Ленингр. отд-ние, 2021. - 64 с

15. Железняк, Ю.А. Теория и методика обучения предмету «Физическая культура» /Ю.А. Железняк, В.М. Минбулатов. – Москва.: Академия, 2006. – 272 с.

16. Жерносек, В. В. Методологические основы оздоровительной гимнастики / В. В. Жерносек // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. — 2008. — № 1. — С. 238—243.

17. Кузнецова В. Е., Боровская М. О. Стретчинг как средство привлечение студенческой молодежи к занятиям физической культурой //Школа молодых новаторов. – 2021. – С. 139-141.

18. Курпан Ю.М., Таламбук Е.А. Физкультура, формирующая осанку. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 32 с. Курпан Ю.М., Таламбук Е.А. Физкультура, формирующая осанку. – М.: Физкультура и спорт, 1990. – 32 с.

19. Лазутина, Н. С. Здоровый позвоночник – основа жизни. Методика лечения и профилактика: метод.указания и комплекс упражнений по курсу «Физическое воспитание» / Н. С. Лазутина. – Москва: МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. – 24 с.

20. Ланда, Б. Х. Методика комплексной оценки физического развития и физической подготовленности / Б. Х. Ланда. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Советский спорт, 2006. – 208 с.
21. Левитова Д. Ю., Савеньшева С. С. Субъектность в младшем школьном и младшем подростковом возрасте: анализ уровневых и структурных характеристик // Мир науки. Педагогика и психология. – 2022. – Т. 10. – №. 3. – С. 30.
22. Лесгафт, П. Ф. Психология нравственного и физического воспитания / П. Ф. Лесгафт. – М.: Институт практической психологии; Воронеж : МОДЭК, 1998. – 416 с.
23. Лях В.И. Гибкость: основы измерения и методика развития / Физическая культура в школе. – 1999. - №1. – С. 4-10.
24. Мачинский В.И. Гимнастика, исправляющая осанку, изд. 3-е. М., «Медицина», 1969. – 72 с.
25. Матвеев, Л.П. Теория и методика физической культуры (введение в теорию физической культуры; общая теория и методика физического воспитания): учебное пособие.- 4-е изд. – М.: Издательство "Спорт-Человек", 2021. – 520с.
26. Нагаева Т. А. Физическое развитие детей и подростков: учебное пособие / Т. А. Нагаева, Н. И. Басарева, Д. А. Пономарева. – Томск, 2011. – 101 с.
27. Потапчук А.А., Дидур М.Д. Осанка и физическое развитие детей. Программы диагностики и коррекции нарушений. – СПб.: Речь, 2001. – 166 с.
28. Ростомашвили Л. Н. Адаптивная физическая культура в работе с лицами со сложными (комплексными) нарушениями развития: учебное пособие.- 2-е изд. – М.: Издательство «Спорт», 2020. - 164с.
29. Сизова Н. Н., Исмагилова Ю. Д. Анализ состояния здоровья современных школьников // Международный научно-исследовательский журнал. – 2020. – №. 5-3 (95). – С. 133-137.

30. Славутская Е. В. Предпубертативный возраст: психологические особенности риски цифровой среды //От идеи к практике: социогуманитарное знание в цифровой среде. – 2021. – С. 284-288.
31. Степанова М. М., Степанов К. С., Антонова Э. Р. Средства и методы развития гибкости //Экологическая безопасность, здоровье и образование. – 2022. – С. 237-244.
32. Спиринов, В.К. Развитие теории оздоровительной физической культуры индивидуальной направленности для детей разного возраста / В.К. Спиринов, Р.М. Городничев. 2004. – 208-209 с.
33. Сухарев А.Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков. - Москва.,2009. - 224 с. развития / Плаксунова Э.В. – Москва.: Физическая культура, 2008. – № 2.
34. Трусова, В. П. Оздоровительная гимнастика / В. П. Трусова, Я. В. Задворнова // Сборники конференций НИЦ «Социосфера». — 2016. — № 26. — С. 96—98.
35. Тимофеева Е. П. и др. Состояние вегетативной нервной системы у подростков 15-17 лет //Российский вестник перинатологии и педиатрии. – 2016. – Т. 61. – №. 4. – С. 82-87.
36. Фельдштейн, Д. И. Психолого-педагогические проблемы построения новой школы в условиях значимых изменений ребенка и ситуации его развития. Вопросы психологии. – 2010. – №3. С. 47–56.
37. Харьковская А. Г., Усенко А. И. Основные направления личной и социальной подготовки человека к трудовой деятельности // Вестник ИМСИТ. – 2014. – С. 64-68.
38. Холодов, Ж. К. Теория и методика физического воспитания и спорта: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Ж. К. Холодов, В. С. Кузнецов. – М.: Академия, 2023. – 58 с.
39. Шапошникова, Т.Е. Возрастная и педагогическая психология; учебник и практикум для вузов / Т. Е. Шапошникова, В. А. Шапошников, В.

А. Корчуганов. — 2-е изд., испр. и дон. — Москва: Издательство Юрайт, 2022.

40. Швалева Т.А. Осанка вашего ребенка: Учебное пособие. — Абакан: Изд-во Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, 2022. — 56 с.