

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально - педагогический университет»

ОСОБЕННОСТИ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ  
ШКОЛЬНИКОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА

Выпускная квалификационная работа

по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

профилю подготовки Физическая культура

Идентификационный код: 1408136

Екатеринбург 2018

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально - педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра теории и методики физического воспитания

К ЗАЩИТЕ ДОПУСКАЮ:  
Зав. Кафедрой ТМФК  
\_\_\_\_\_ Т.В. Андрюхина  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

## **ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

---

### **ОСОБЕННОСТИ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ ШКОЛЬНИКОВ СТАРШЕГО ВОЗРАСТА**

Исполнитель:

Обучающаяся группы № ФК-403

Т.С. Охрименко

(подпись)

Руководитель: к.б.н., доцент

А.Ф. Терёшкин

(подпись)

Нормоконтролер: к.п.н., доцент

Е. В. Кетриш

(подпись)

Екатеринбург, 2018

## АННОТАЦИЯ

Выпускная квалификационная работа выполнена на 54 страницах, содержит 0 рисунков, 2 таблицы, 31 источник литературы, а также приложения 2 на 3 страницах.

Ключевые слова: самоконтроль, физическое состояние, школьники старшего возраста, метод, методика

Объект исследования: Процесс оценки физического состояния старших школьников

Предмет исследования: Особенности самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

Цель работы: Обосновать особенности самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

Основные задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования
2. Изучить различные методы самоконтроля за физическим состоянием старших школьников
3. Выявить наиболее эффективные методики самоконтроля за физическим состоянием школьников старшего возраста

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ .....	7
1.1. Характеристика самоконтроля.....	7
1.1.1. Показатели самоконтроля .....	8
1.2. Характеристика физического состояния учащихся.....	12
1.3. Анатомо-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика старших школьников .....	16
1.3.1. Анатомо-физиологическая характеристика старших школьников .....	16
1.3.2. Психологические особенности старших школьников .....	20
ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ .....	27
2.1. Средства и методы самоконтроля за физическим состоянием старших школьников .....	27
2.1.1. Ведение дневника самоконтроля.....	41
2.2. Анализ эффективности методик самоконтроля за физическим состоянием школьников старшего возраста .....	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	48
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 .....	53
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 .....	55

## ВВЕДЕНИЕ

В последнее время среди школьников старшего возраста наблюдается неблагоприятная ситуация, связанная с ростом числа заболеваний, снижением уровня физического развития и физической подготовленности школьников. Основными причинами такого положения являются негативные факторы социально-экономического и экологического характера.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью повышения эффективности самоконтроля за физическим состоянием старших школьников, что означает наиболее рациональное использование имеющихся средств и методов, в связи с состоянием здоровья современных старшеклассников, увеличением нагрузки на организм школьников.

В теоретических работах разного времени Алексеевой Э.Н. и Мельникова В.С «Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом» 2003 г., Дуркина А.В. «Самоконтроль в физической культуре и спорте» 2011 г., Шипова Н.А. «Самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом» 2000 г., Синякова А.Ф. «Самоконтроль физкультурника» 1990 г., Готовцева П.И., Дубровского В.Л. «Самоконтроль при занятиях физической культурой» 1984 г. приводятся описание самоконтроля, показателей самоконтроля, методов самоконтроля за физическим состоянием, правила ведения дневника самоконтроля.

Значение физического воспитания в учащихся старших классов очень велико. Это фундамент всестороннего физического развития, укрепления здоровья, формирования двигательных умений и впоследствии двигательных навыков. Физическое состояние характеризует состояние здоровья человека, комплекцию и конституцию его тела, функциональные возможности организма, физическую работоспособность. За физическим состоянием нужно обязательно следить. Для этого существует самоконтроль за физическим состоянием. Самоконтроль – это регулярные наблюдения за состоянием своего здоровья, функциональным состоянием организма, физической подготовкой и их

изменениями под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями и спортом.

Цель: Обосновать особенности самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

Задачи:

1. Проанализировать научно-методическую литературу по теме исследования

2. Изучить различные методы самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

3. Выявить наиболее эффективные методики самоконтроля за физическим состоянием школьников старшего возраста

Объект: Процесс оценки физического состояния старших школьников

Предмет: Особенности самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

Методы исследования: анализ научно-методической литературы, обобщение.

Теоретическая значимость исследования: рассмотреть и проанализировать теоретические основы самоконтроля за физическим состоянием школьников старшего возраста.

Практическая значимость работы заключается в обеспечении совершенствования методических подходов к самоконтролю учащихся старших классов за своим физическим состоянием.

# ГЛАВА I. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

## 1.1. Характеристика самоконтроля

По версии сайта студопедия, самоконтроль – это регулярные наблюдения за своим физическим состоянием и его изменениями под влиянием регулярных физических нагрузок.[23]

Курочкина в своей работе дает другое определение самоконтроля – это самостоятельные наблюдения за результатами влияния физических нагрузок непосредственно на организм занимающегося.[13]

Цель самоконтроля – это самостоятельные и регулярные наблюдения за физическим состоянием своего организма простыми и доступными способами, влиянием на него физических нагрузок. Для того чтобы самоконтроль был эффективным, необходимо знать длительность интервалов отдыха и скорость восстановления умственной и физической работоспособности. Также необходимо иметь представление об энергетических затратах организма при нервно-психических и мышечных напряжениях, которые возникают непосредственно в период учебной деятельности в сочетании с систематическими нагрузками. [3]

По мнению республиканского центра физического воспитания и спорта учащихся и студентов, существует несколько видов самоконтроля: предварительный, этапный, текущий, оперативный, итоговый.

Предварительный самоконтроль проводится в начале занятий физическими упражнениями. При данном виде самоконтроля занимающийся оценивает свою подготовленность к выполнению физических нагрузок.

Этапный самоконтроль проводится через определенные промежутки времени. Это может быть через несколько недель, месяц, четверть. Данный вид самоконтроля нужен для оценки учащихся своего физического состояния, например, в конце каждой четверти.

Текущий самоконтроль используется при каждом занятии физическими упражнениями, чтобы оценить своё физическое состояние и в случае его изменения, подобрать нужный объем и интенсивность физической нагрузки.

Оперативный самоконтроль проводится непосредственно перед началом каждого занятия, во время и после его окончания. В ходе данного вида самоконтроля используется пульсометрия (измерение ЧСС за 1 минуту). Помимо этого, дополнительно оценивается самочувствие, желание выполнять физические упражнения итд.

Итоговый самоконтроль проводится через полугодие или год от начала занятий физическими упражнениями. При этом используются непосредственно те же методы и критерии, что и при предварительном самоконтроле. Суть данного самоконтроля заключается в сравнении результатов, полученных в начале занятий и через большой промежуток времени. По данным результатам можно оценить эффективность занятий физическими упражнениями. [11]

#### 1.1.1. Показатели самоконтроля

Самоконтроль состоит из простых, общедоступных приемов наблюдения и учета субъективных показателей (самочувствие, сон, аппетит, работоспособность и др.) и данных объективного наблюдения (вес, пульс, динамометрия, ЖЕЛ и др.).

Зайнетдинов М.А в своем лекционном курсе к субъективным показателям относит: самочувствие; работоспособность; сон; аппетит; настроение; болевые ощущения. [7]

Он считает, что низкая субъективная оценка каждого из этих показателей может служить сигналом об изменениях в организме, быть результатом переутомления или формирующегося нездоровья.

Автор убежден, что самочувствие является одним из важных показателей оценки физического состояния, влияния на него физических упражнений на организм занимающегося. Как правило, плохое самочувствие возникает при каких-либо заболеваниях или непосредственно при несоответствии

функциональных возможностей организма занимающегося уровню данной ему физической нагрузки.

Работоспособность – это способность человека в течение определённого времени выполнять определённый род деятельности, не снижая эффективности. При правильной организации учебного процесса работоспособность должна обязательно увеличиваться. В разное время суток организм человека неодинаково реагирует на физическую и нервно-психическую нагрузку. Если рассматривать суточный цикл работоспособности, то можно увидеть, что наивысший ее уровень отмечается в утренние и дневные часы: с 8 до 12 часов первой половины дня, и с 14 до 17 часов второй. В вечерние часы работоспособность понижается, а своего минимума достигает ночью. Как правило, наименьшая работоспособность отмечается в период между 12 и 14 часами днем, между 3 и 4 часами ночью. [7]

По мнению автора, сон является самым эффективным средством восстановления работоспособности организма после физических нагрузок. Он имеет решающее значение для восстановления нервной системы. Глубокий, крепкий и наступающий сразу сон вызывает чувство бодрости, прилив жизненных сил и энергии. При недосыпании можно увидеть внешние признаки утомления при занятиях физическими упражнениями (по Н.Б. Танбиану). Таблицу можно посмотреть в приложении 2.

Аппетит легко нарушается при недомоганиях и болезнях и непосредственно при переутомлении. При большой и интенсивной нагрузке аппетит может резко снизиться. После занятий пищу рекомендуется принимать непосредственно через 30-50 минут. Чем больше человек двигается, занимается физическими упражнениями, тем лучше он должен питаться, так как потребность организма в энергии увеличивается.

Настроение является очень существенным показателем, отражающим психическое состояние занимающихся. Ведь все занятия всегда должны непосредственно доставлять удовольствие. Настроение можно считать хорошим, если занимающийся уверен в себе, спокоен, жизнерадостен; удовлетворительным

- при неустойчивом эмоциональном состоянии, а неудовлетворительным, уж непосредственно, когда человек расстроен, растерян или подавлен.

К следующим видам субъективных показателей самоконтроля автор отнес болевые ощущения. К ним относятся боли в боку, возникающие чаще всего при выполнении физических упражнений циклического характера. Также боли обуславливаются рядом причин: физическими нагрузками непосредственно сразу после приема пищи, неправильным дыханием (слишком глубокие вдохи), плохим физическим состоянием, перегрузками. Боли в правом подреберье объясняются тем, что печень переполнена кровью. Она набухает и начинает давить на покрывающую ее оболочку – капсулу. Растягивание капсулы и дает непосредственные болезненные ощущения. Болевые ощущения в левой части живота – обычно следствие переполнения кровью непосредственно селезенки. При возникновении подобных болей на преодолеваемой дистанции следует несколько раз глубоко и плавно сделать вдох, на ходу помассировать в месте болевого ощущения. Если боли не проходят, необходимо снизить интенсивность выполнения физических упражнений и дать себе отдых.[7]

К объективным показателям самоконтроля Курочкина А.В. относит: частоту сердечных сокращений, артериальное давление, частоту дыхания, массу тела, рост, ЖЕЛ, мышечную силу.

ЧСС (частота сердечных сокращений) является очень подвижным показателем и зависит от возраста, пола, условий внешней среды. Многие специалисты признают, что ЧСС является надежным индикатором состояния кровеносной системы. Она может быть самостоятельно определена по частоте пульса. С ростом физической тренированности ЧСС постепенно снижается, что говорит об экономичной деятельности организма. [13]

Важным показателем, характеризующим функцию сердечно-сосудистой системы является уровень артериального давления (АД). У здорового человека верхнее давление (систолическое) в зависимости от возраста равняется в пределах 100-125 мм рт. ст., нижнее (диастолическое) - 65-85 мм рт. ст. Быстрое

восстановление показателей давления говорит о хорошей подготовленности организма к данной физической нагрузке. [13]

Что касается дыхания, то в покое оно должно быть ритмичным, глубоким. В норме у здорового человека ЧД (частота дыхания) колеблется от 16 до 18 раз в мин., у хорошо тренированных людей - от 10 до 14 раз в мин. Для того, чтобы подсчитать собственную ЧД, необходимо положить руку на нижнюю часть грудной клетки, и непосредственно каждый вдох или выдох считать за одно дыхание. [13]

Еще к одним из важных показателей функции дыхания Курочкина относит ЖЕЛ (жизненная емкость легких) – максимальный объем воздуха, который можно набрать в лёгкие после максимально полного выдоха.

Жизненная ёмкость лёгких делится на группы:

- Дыхательный объём — объём при спокойном дыхании около 500 см<sup>3</sup>
- Резервный объём вдоха — объём дополнительного вдоха, после спокойного вдоха в среднем 1500 см<sup>3</sup>
- Резервный объём выдоха — объём дополнительного выдоха, после спокойного выдоха в пределах 1500 см<sup>3</sup>

Жизненная ёмкость лёгких измеряется специальным прибором - спирометром. ЖЕЛ взрослого человека в среднем 3500 см<sup>3</sup>. У спортсменов на 1000—1500 см<sup>3</sup> больше, а у пловцов может достигать даже 6200 см<sup>3</sup>. При большой жизненной ёмкости лёгкие непосредственно лучше вентилируются и организм получает больше кислорода. [13]

Следующим объективным показателем самоконтроля является масса тела. Впервые дни занятий физическими упражнениями масса тела несколько уменьшается; в дальнейшем может возрастать и затем непосредственно стабилизируется. Сначала в организме уменьшается количество жира и воды, затем мышечная масса начинает увеличиваться, и наконец, ее рост прекращается.

Итак, данные самоконтроля оказывают большую помощь занимающемуся физическими упражнениями в построении и организации тренировочного режима, в регуляции нагрузки во время занятий.

## 1.2. Характеристика физического состояния учащихся

По данным электронного ресурса «физическое состояние и методы его оценки», физическое состояние характеризует состояние здоровья человека, комплекцию и конституцию тела, функциональные возможности организма, физическую работоспособность. Показателями физического состояния являются показатели физического развития: длина и масса тела, окружность грудной клетки, ЖЕЛ, ЧД, осанка, форма грудной клетки итд., показатели физических качеств - силы, скорости, выносливости и итд. Основным фактором, целенаправленно изменяющим физическое состояние человека, является занятие физическими упражнениями.[26]

Рассмотрим другое определение физического состояния. По мнению Ткачука М.Г. и Степаника И.А., физическое состояние — это совокупность взаимосвязанных между собой признаков таких, как пол, возраст, функциональное состояние органов и систем органов, физическое развитие, физическая подготовленность, физическая работоспособность. По мнению зарубежных авторов, физическое состояние – это готовность («physicalfitness») человека к выполнению физической работы, занятиям физкультурой и спортом.[25]

По мнению В. В. Юрьева, А. С. Симаходского, Н. Н. Вороновича, М. М. Хомича, физическое состояние – это интегральный статический показатель наиважнейших антропометрических признаков на время обследования. [31].

Одним из наиболее важных критериев оценки состояния организма человека, характеризующих здоровье в целом, правильность его формирования итд., является состояние физического развития.

Васильев А.В. в своей выпускной квалификационной работе дает следующее понятие физического развития - это процесс изменения форм и функций организма человека под влиянием условий жизни; ход становления, формирования и последующего видоизменения морфофункциональных признаков организма и созданных на них физических качеств и способностей в течение жизни человека. В узком смысле, под физическим развитием

подразумеваются антропометрические показатели (рост, вес, окружность-объем грудной клетки и т.п.).[4]

Физическое развитие характеризуется изменениями трех групп показателей:

1) Показатели антропометрии (длина и масса тела, объемы и формы разных частей тела, др.), которые характеризуют биологические типы или морфологию человека.

2) Показатели (критерии) здоровья, отражающие морфологические и функциональные изменения физиологических систем организма человека. На здоровье человека важную роль оказывает функционирование непосредственно сердечно-сосудистой, дыхательной и центральной нервной систем.

3) Показатели развития физических качеств (силы, выносливости, быстроты, ловкости, координации и гибкости) [4].

В своей работе Васильев описывает, что существует три уровня физического развития: высокий, средний, низкий и два промежуточных - выше среднего и ниже среднего. При оценке уровня физического развития используются, в основном, антропометрические стандарты для конкретных возрастных групп.

По мнению Васильева А.В., процесс физического развития также подчиняется закону возрастной ступенчатости. Вмешиваться в процесс физического развития учащихся с целью управления им можно только непосредственно на основе учета особенностей и возможностей организма в различные возрастные периоды: в период становления и роста, в период наивысшего развития его форм и функций, в период старения.

Физическое состояние школьника является одной из характеристик его здоровья. Оно характеризуется степенью готовности учащегося выполнять физические нагрузки различного характера в данный конкретный момент времени. Эта готовность зависит непосредственно от уровня его физических качеств, особенностей физического развития, функциональных возможностей отдельных систем организма, наличия заболеваний и травм. У практически здоровых лиц факторами, определяющими физическое состояние, являются

физическое развитие, физическая работоспособность, функциональные возможности сердечно-сосудистой, дыхательной системы и непосредственно возраст. Физическое развитие учащихся характеризуется определенным сочетанием антропометрических и функциональных данных организма. [26]

Проведенные учеными исследования свидетельствуют о том, что из всех рассмотренных показателей лишь определенная часть может отражать физическое состояние школьника.

Наибольшими нагрузками в структуре физического состояния являются показатели общей физической работоспособности, выраженные в виде аэробных и анаэробных компонентов. Существенными в формировании физического состояния являются анаэробные процессы, которые необходимы для учета как разработки диагностических систем для физического состояния, так и регулирования физических нагрузок.

Значительную роль в структуре физического состояния принадлежат к комплексу гемодинамических параметров, полученных при максимальной нагрузке и отражающие прямое включение резерва сердечно-сосудистой системы (МОК, УД и т. д.) Данная группа показателей является высокоинформативной для оценки физического состояния.

Несколько меньшее, но все же заметное значение в структуре физического состояния дается реакциям дыхания.

Менее заметна важность антропометрических параметров, характеризующих физическое развитие человека. Если в период роста и развития организма показатели физического развития играют ведущую роль в формировании функциональных возможностей организма и широко используются в селекции для определенного вида спорта, у взрослого они приобретают прямое подчиненное значение.

Из всех стандартных физических качеств только отдельные двигательные качества (выносливость: общее, скорость, скорость-сила) занимают по сравнению с другими непосредственно ведущее положение. Об этом также свидетельствует

тот факт, что показатели скорости, гибкости и динамической силы находятся в иерархии классификации физических качеств в последнем месте. [25]

На физическое состояние может оказывать влияние непосредственно как наследственность, болезни, инфекции и внешние социально гигиенические факторы (условия проживания, режим питания, нагрузки, отдых итд.).

Чтобы правильно организовать образ жизни старшеклассников, необходимо знать закономерности их физического развития и физического состояния в любой момент их жизни. Основные: внешние показатели физического развития: рост (длина тела), масса тела и окружность грудной клетки. Не менее важно знать состояние осанки, развитие мускулатуры, мышечный тонус, мышечную силу, потеря веса, жизненной емкостью легких и т. д. [1]

Измерив, все антропологические и физиологические показатели, можно оценить физическое здоровье старших школьников с помощью теста «Оценка физического состояния школьников» из пакета «Состояние» на основе пяти морфологических и функциональных показателей:

- индекса Кетле (уровень развития массы и роста);
- индекса Робинсона (качество регуляции сердечно-сосудистой системы);
- индекса Скибинского (функциональные возможности органов дыхания и кровообращения);
- индекса Шаповаловой (уровень развития двигательных качеств — силы, быстроты, выносливости, а также функциональные возможности кардио-респираторной системы);
- индекса Руфье (уровень адаптационных резервов кардио-респираторной системы).

Используя этот метод, результаты могут быть получены для каждого индекса и комплексной оценки физического здоровья студентов обоих полов в возрасте от 15 до 18 лет [26]

### 1.3. Анатомо-физиологическая и психолого-педагогическая характеристика старших школьников

#### 1.3.1. Анатомо-физиологическая характеристика старших школьников

Капитонова Т. А., Козлова И. С. считают, что детей старшего школьного возраста (от 15 до 18 лет) называют иначе подростками. Этот период жизни ребенка характеризуется резким изменением в работе эндокринных желез. Для девочек это время быстрого полового созревания, для мальчиков - начало этого процесса. Этот период характеризуется завершением формирования личности подростка..[10]

Радченко С.В. считает, что в старших классах мальчики в физическом развитии уверенно преобладают над девочками. Стандарты физического развития 18-летних мальчиков и девочек не отличаются от стандартов физического развития взрослого [21]

Физические изменения в теле заканчиваются, что приводит к большому умственному и эмоциональному стрессу. На этом фоне характеризуются подростковые недомогания, головокружения и головные боли, вызванные низкими кровеносными сосудами - сосудистой дистонии мозга. Также для этого возраста характерны заболевания желудочно-кишечного тракта: гастрит, дуоденит, язвенная болезнь.[10]

К числу анатомо-физиологических особенностей детей старшего школьного возраста относятся следующие:

#### 1. Рост и вес

Что касается роста, то к 15 годам средний рост молодых мужчин уже превышает средний рост девочек и составляет около 165 см. Что касается веса, то к этому возрасту масса тела молодых мужчин уже на 1 кг больше массы тела девочек и составляет 52-53 кг [2]

#### 2. Нервная система

Учитывая особенности нервной системы старшеклассников, мы можем сказать, что интенсивная нейро-психическая деятельность уже не для них, как и

прежде; однако школьники еще не могут заниматься интеллектуальной работой с деятельностью, на которую непосредственно способны взрослые, - старший школьник быстро устает. В этом возрасте активно формируется личность. [2]

### 3. Сердечно-сосудистая система

Частота пульса старших школьников постепенно уменьшается с возрастом и приближается к уровню взрослого; у старшеклассников он уже колеблется от 60-70 ударов в минуту, что практически соответствует пульсу взрослого. Что касается артериального давления, то с ростом подростков он увеличивается. Для молодого человека 18 лет - 120/70 мм. рт. ст. (это норма взрослого человека). [2]

### 4. Система органов дыхания

Число дыхательных движений у старшеклассника уже как у взрослого. Верхние дыхательные пути хорошо развиты. Стенка носоглотки становится шире. Структура легочной ткани уже хорошо сформирована, воздухоносные пути достаточно широкие и хорошо разветвленные. [2]

В возрасте 17-18 лет реакции дыхания у школьников на нагрузки являются менее экономичными, отсутствует выносливость респираторных мышц. [21]

### 5. Пищеварительная система

Рассматривая систему органов пищеварения школьника старшего возраста можно заметить, что она функционирует активно. Пищеварительные соки выделяются примерно в таком же объеме, как у взрослого человека. Перистальтическая функция хорошо развита. Питание старшего школьника уже практически не отличается от питания взрослого человека. [2]

Однако типичными для данного возраста являются заболевания желудочно-кишечного тракта: гастриты, дуодениты, язвенная болезнь. [21]

### 6. Мочевыделительная система

Почки по своей структуре ничем не отличаются от почек взрослого человека. Ежедневное количество мочи обычно составляет 1200-1600 мл. Моча прозрачная, ее удельный вес от 1002 до 1030; реакция кислотная или нейтральная; белок и сахар в моче обязательно отсутствуют или содержатся в минимальных количествах [2]

## 7. Эндокринная система

Половые железы продолжают развиваться, поэтому организм испытывает непосредственные заметные изменения. У девочек в возрасте до 14-15 лет уже сформировался таз и ягодицы, что характерно для взрослой женщины; в 15-16 лет менструации становятся постоянными.

В 14-15 лет молодые люди могут обнаружить узловатые и несколько болезненные уплотнения в периартикулярной области. В возрасте 14-15 лет может произойти первая эякуляция. Сперматозоиды созревают непосредственно к 16-17 годам. [2]

Дисгармония в эндокринной системе вызывает нестабильность реакций в эмоциональной и психической сфере у школьников. Недостаточная координация морфологического и функционального развития отдельных органов и систем органов. Снижение работоспособности напрямую связано с увеличением потребления энергии в связи с увеличением размера тела, что уменьшает возможность энергоснабжения мышечной работы в теле подростка. [8]

## 8. Иммунная система

Хорошо развита иммунная система у детей старшего школьного возраста. Организм обладает высокой устойчивостью к инфекционным и другим заболеваниям. Если следить за правильным распорядком дня, выполнением необходимых гигиенических мероприятий, при рациональном питании и поддержании достаточно подвижного образа жизни, то можно увидеть, что старшеклассник практически не болеет. [2]

При физической активности в системе крови у подростков старшего школьного возраста часто встречается миогенный лейкоцитоз (резкое увеличение лейкоцитов в крови). Тяжелые нагрузки вызывают мышцы от отсутствия реакции крови, которые снижают иммунитет организма [21]

## 9. Кожа и подкожно-жировая клетчатка

При нормальном питании и нормальном метаболизме подкожный жир старшеклассника умеренно развит. Увеличивается накопление жировых клеток у

девочек непосредственно в области груди, лобках, бедрах; у мальчиков - непосредственно в области лобка. [2]

#### 10. Мышечная система

Хорошо развита система мышц старшеклассника. Поскольку ученик старшей школы ведет активный образ жизни, регулярно испытывает умеренную физическую активность, его мускульная система непосредственно улучшает мышечные сокращения, усиливается, мышцы получают выносливость. У ученика старшей школы уже есть хорошее владение своим телом, и если он занимается спортом, он может достичь высоких результатов непосредственно в спорте [2]

#### 11. Костная система

У девочек 14-15 лет таз непосредственно характерен для взрослой женщины. Окостенение таза завершается к 17-18 годам. Рост скелета у девочек в возрасте 16-18 лет прекращается; у мальчиков длится до 18-21 года, а иногда и до 23 лет. Около 19-20 лет происходит полное окостенения плечевой кости [2]

В своем пособии Капитонова и Козлова говорят, что структура грудной клетки, таза и костной системы в целом подобна их структуре непосредственно как у взрослых. Неправильно исцеленные переломы, искривление позвоночника и другие скелетные дефекты очень трудно исправить или даже невозможно, из-за того, что оссификация скелета заканчивается. [10]

Постепенное и поэтапное упрочение костей, связочного аппарата и мышечной массы у подростка старшего школьного возраста делает необходимым непосредственно постоянно следить за формированием правильной осанки и развитием мышечного корсета, избегать длительного использования асимметричных поз и односторонних упражнений, чрезмерных отягощений. Непосредственно у девушек осанка является более прямой, чем осанка у юношей. Наконец, процесс окостенения скелета завершается к 25 годам. [21]

Фролова Л. Считает, что для возрастного развития старших школьников характерно достижение самых высоких темпов развития физического потенциала в целом. Это самый интенсивный рост силы, выносливости и координации движений. Процесс созревания и созревания сопровождается прямым изменением

структуры личных установок и мотиваций, что требует особого внимания к формированию новых стимулов для физического улучшения.

Физическое воспитание мальчиков и девочек этого возраста направлено непосредственно на усиление мотивации для ежедневного и систематического физического здоровья, формирования гражданского отношения к их собственному здоровью и физической подготовке, развитию здорового образа жизни. Основными направлениями развития физических качеств в этот период будет прямое повышение уровня выносливости, силы и достижения высокого уровня координации движений в спортивных и военно-прикладных упражнениях.

Фролова Л. Убеждена, что период юношества – это время непосредственного быстрого развития физических качеств и способностей старшеклассника, формирования красоты тела и моторного совершенства. Основная задача - не опоздать с формированием физического потенциала старшеклассника, так как это навсегда.

В соответствии с последовательностью физического развития и совершенствованием наиболее важного в физическом воспитании будут непосредственно развиваться силовые способности, повышаться уровень выносливости, происходить совершенствование техники наряду с развитием новых моторных навыков. Исходя из этого, автор уверена, что программа физического воспитания и физической активности школьников должна быть разнообразной и богатой.

Важное место в физическом воспитании старшеклассников должно стать формирование знаний о физической активности. Знание основ спортивной тренировки, биомеханики двигательной активности, методов развития физических качеств и т. Д. - показатель серьезного успеха в физкультуре школьников. [28]

### 1.3.2. Психологические особенности старших школьников

Возраст старшей школы считается периодом полового созревания и в то же время начальным этапом физической зрелости. Для ученика старшей школы

характерна готовность к физическому и умственному стрессу. В то же время физическое развитие напрямую влияет на развитие определенных качеств личности. Например, реализация его физической силы, привлекательности влияет на формирование высокой самооценки, уверенности в себе, жизнерадостности и т. д., и наоборот, осознание его физической слабости приводит к тому, что иногда они имеют непосредственную изоляцию, пессимизм.

Старшеклассник находится на пороге вступления в самостоятельную жизнь. Учащиеся старшей школы смотрят в будущее. Это новое социальное положение, изменяющее значение учения, его целей и содержания. Старшие школьники оценивают процесс обучения с точки зрения того, что он дает для своего будущего.

В старшей школе существует прочная связь между профессиональными и образовательными интересами. Они имеют прямой выбор профессии, способствуют формированию образовательных интересов, изменению отношения к учебной деятельности. В старших классах ученики переходят к ассимиляции теоретических, методологических основ, различных учебных дисциплин.[22]

В своей учебной работе ученик старшей школы уверенно использует различные умственные операции, логически обоснования, разумно запоминает. Когнитивная деятельность школьников имеет свои особенности. Если подросток хочет знать, что такое или что происходит, ученик старшей школы стремится понять разные точки зрения по этому вопросу, сформировать мнение, установить истину. Старшим школьникам скучно, если для ума нет задач. Они любят исследовать и экспериментировать, создавать новое, оригинальное.

Старшеклассников интересует не только теория, но и курс анализа, методы доказательств. Им нравится, когда преподаватель заставляет их выбирать решение между разными точками зрения, требует обоснования некоторых утверждений; они с готовностью, даже с радостью, вступают в спор и упорно защищают свою позицию непосредственно.

Наиболее распространенными темами споров и интимных бесед школьников являются этические и моральные проблемы. Их не интересуют

какие-либо конкретные случаи, они хотят знать их фундаментальный характер. Поиски учеников старшей школы проникнуты импульсами чувств, их мышление страстно. Они в значительной степени преодолевают присущие подросткам произвольные, импульсивности в проявлении чувств.

В старшем школьном возрасте происходят прямые изменения в чувствах дружбы, партнерства и любви. Характерной чертой дружбы школьников являются не только общие интересы, но и единство взглядов и убеждений. Дружба близка: хороший друг становится незаменимым человеком, друзья начинают делиться самыми интимными мыслями. [22]

В этом возрасте существует дружба между мальчиками и девочками, которая иногда напрямую развивается в любовь. Молодые люди и девушки стремятся найти ответ на вопрос: что такое настоящая дружба и настоящая любовь. Они много спорят, доказывают правильность некоторых положений, принимают активное участие в вечерах вопросов и ответов в спорах.

Усиливается социальная направленность старшеклассника, желание приносить пользу обществу, другим людям. Большинство старшеклассников указывают на желание оказать прямую помощь школе, городу, селу, государству, обществу.[22]

Огромное влияние на развитие учащихся старшей школы имеют сверстники. Однако это не снижает их потребность общаться со взрослыми. Напротив, поиск общения со взрослыми даже выше, чем в другие возрастные периоды. Желание иметь взрослого друга объясняется помощью в решении проблем самосознания и самоопределения, которые очень трудно решить старшекласснику. Эти вопросы ярко обсуждаются в кругу сверстников, но преимущества такого обсуждения относительно - опыт взрослых приходит на помощь.

Требования к другим и строгая самооценка указывают на достаточно высокий уровень самосознания, а это, в свою очередь, ведет непосредственно к самообразованию. У учеников старшей школы явно проявилась новая особенность - самокритика, которая помогает им более строго и объективно

контролировать свое поведение. Учащиеся старшей школы стремятся глубоко понять их характер, действия и поступки, правильно оценить их характеристики и непосредственно развить лучшие качества человека, самые важные и ценные с общественной точки зрения.

Старший школьный возраст совпадает с старшим подростковым возрастом и началом молодости. Это чувствительный период для развития всех проявлений эмоциональной сферы: все энергии эмоциональности, присущие человеку от рождения, интенсивно реализуются и развиваются. Эмоциональная сфера школьников характеризуется:

1. испытывать различные чувства, особенно мораль;
2. уже большая стабильность эмоций;
3. способность реагировать на опыт близких им людей;
4. появление чувств любви.
5. развитие эстетических чувств, способность видеть красоту в мире. Развивается эстетическая восприимчивость к мягким, нежным, спокойным лирическим объектам. В свою очередь, все это помогает выпускникам школ избавиться от прошлых привычек, плохих манер, способствует чувствительности, отзывчивости, мягкости, сдержанности.[14]

Характерной особенностью этого возрастного периода является стремление непосредственно к экстраординарным действиям, стремление к творчеству, жажда конкуренции. Формируются основные черты личности, заканчивается формирование характера. Поведение характеризуется сознательным критическим отношением, желанием выразить собственное мнение. Самооценка становится более объективной, выраженные социальные особенности приобретают мотивы. Круг общения и характер интересов старшеклассников стабилизировали, выявляли и фиксировали индивидуальные особенности и личностные качества.

Гиссен Л. (1973) отмечает, что существенные изменения в психике старшеклассников наблюдаются непосредственно из-за высокого уровня развития высшей нервной деятельности, развития всего организма. У них более четко

проявляются интересы в определенном типе деятельности, связанные, по их мнению, непосредственно с привлекательной профессией для них, прямым стремлением к личному улучшению в выбранной ими деятельности. Старшие школьники уже способны сознательно управлять своими действиями.

Учащиеся старших классов могут одновременно воспринимать сложные действия, которые состоят из нескольких компонентов. Это качество важно на уроках физической культуры, так что они понимают сочетание упражнений в гимнастике, тактике и технике в спортивных играх, сложных упражнениях по легкой атлетике. [5]

Леонтьев А.Н. рассматривал у детей старшего школьного возраста закономерности развития двух основных видов памяти - произвольной и непроизвольной. В результате он смог установить особенности их трансформации в старшем школьном возрасте. В этом возрасте производительность непроизвольной памяти замедляется и в то же время увеличивает производительность косвенной памяти. [15]

Виноградов М. И. считает, что разные взгляды старшеклассников становятся более организованные, значимые, целеустремленные. В наблюдениях непосредственно за их движениями ученики старших классов не ограничиваются внешними движениями, они замечают более скрытые существенные аспекты упражнений. Школьники могут самостоятельно анализировать движения, которые им показывают. Тем не менее, все комментарии, сделанные школьниками, должны быть отправлены непосредственно учителю. [19]

Маклаков А.Г. подчеркивает, что для школьников (как мальчиков, так и девочек) характерно абстрактное и логическое мышление. Учащиеся старшей школы могут отвлекаться от конкретного движения, факта, предмета и определять наиболее важные аспекты отношений между ними. Процесс мышления в них основывается непосредственно на некоторых понятиях. Отличительной особенностью их мышления является строгая последовательность доказательств и суждений.

Еще одна особенность, по мнению Маклакова (2001) - высокая эмоциональность школьников в сочетании с критичностью. Это может вызвать у них излишнюю горячность в споре. Учитель должен быть спокоен в таких спорах, и разумно разрешить их. [17]

В своей книге Ткачук М. Г. и Степанюк И. А. описывают, насколько различны чувства учеников о непосредственной глубине, чувствах и разнообразии. В этот век великого развития нравственные чувства достигнуты. Учащийся старшей школы в дополнение к действию оценивает опыт. Он развивает и углубляет чувства дружбы, коллективизма, самоуважения.

Старшеклассники остро осознают прекрасное. Это позволяет обратить внимание на важные проблемы физического воспитания - это способность владеть своим телом, осанкой. Обострение эстетических ощущений облегчает решение проблем, связанных со спортивным костюмом, обстановкой занятий (уборка зала, снарядов) и т. д. Старшеклассники получают удовлетворение от урока, если он включает в себя упражнения, которые красиво оформлены, интересный ритм и т.д. Музыкальные уроки дают студентам большое удовольствие. [25]

Лях В.И. и Зданевич А.А. считают, что ученики старшего звена не всегда знают, как правильно контролировать свои чувства. У них частые изменения настроения, непосредственно связанные с большой восприимчивостью различных жизненных явлений. Характер и воля формируются рано, но в более старшем возрасте ученик становится более стабильным и уверенным [16]

Куницина А. Н. убеждена, что в образе воспринимаемого лица любого возраста главными для старшеклассника являются внешность, потом одежда и прическа, а затем уже выразительное поведение. [12]

В настоящее время старшеклассники с высоким уровнем самооценки встречаются в современной школе. Такие ученики входят в число спортсменов школы. Обязанность учителя - своевременно помогать таким ученикам. Особенно важно помогать учащимся, которые не уверены в своих способностях. Слабое здоровье и обучение часто является прямой причиной низкой самооценки.

Пуни А.Ц. уверен, что ученикам не нравятся прямые заказы Вежливая просьба во многих случаях гораздо полезнее, чем иметь дело с ним, если он невежлив. Оценивая личность других, школьники совершают много ошибок. Они очень восприимчивы к критическим суждениям и оценкам. В таких случаях может помочь только непосредственное терпеливое объяснение. Ученики старшего возраста непосредственно нуждаются в и поощрениях. Оценка их работы стимулирует дальнейшую работу. При наказании ученика старшей школы необходимо проявлять определенную чувствительность и такт, понимая психологию студентов этого возраста. [20]

## ГЛАВА II. МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ САМОКОНТРОЛЯ ЗА ФИЗИЧЕСКИМ СОСТОЯНИЕМ СТАРШИХ ШКОЛЬНИКОВ

### 2.1. Средства и методы самоконтроля за физическим состоянием старших школьников

Методы самоконтроля за физическим состоянием при занятиях физическими упражнениями, определяющие особенности и уровень развития организма, включают в себя антропометрический метод, метод индексов, метод функциональных проб итд. Полученные данные позволяют выявить те изменения в физическом состоянии, которые происходят благодаря занятиям физическими упражнениями. [28]

Антропометрический метод включает в себя измерение роста, массы тела, окружности грудной клетки, жизненную емкость легких итд. Что касается непосредственно роста, то он продолжается до 17–19 лет у девушек и до 19–22 лет у юношей. Для измерения роста в домашних условиях нужно к косяку двери или к стене прикрепить сантиметровую ленту так, чтобы конец ее располагался выше головы. Встать спиной к стене; пятки, ягодицы и лопатки должны быть прижаты к стене. Голову необходимо держать прямо, взгляд направлен вперед. Положить на голову линейку (параллельно полу соответственно) и ее торцом отметить на сантиметровой ленте число, показывающее рост. Данное измерение необходимо делать не менее двух раз в год. В течение дня можно заметить колебания роста. Кроме различных факторов (наследственность, питание, заболевания итп.) на рост оказывают влияние занятия физическими упражнениями, которые способствуют его усилению. В то же время, чрезмерно высокие физические нагрузки могут замедлить и даже остановить рост. Особенно благоприятны для роста упражнения на растягивание (висы на перекладине и подтягивания), а также прыжковые упражнения, занятия баскетболом, волейболом, плаванием.[18]

Измерение массы тела производится следующим образом, занимающийся становится на середину поверхности весов. Определение массы тела

производиться с точностью до 50 г. Взвешиваться следует всегда в одно и тоже время.

Контроль над весом тела может быть осуществлен непосредственно при помощи индекса Брока-Бругша. Формула Брока-Бругша для определения идеального веса уточняет популярный индекс Брока, позволяет определить идеальный вес с учетом роста меньше 155 и больше 170 сантиметров.

Индекс Брока-Бругша при росте менее 165 см:

$$\text{Идеальный вес} = \text{Рост} - 100$$

Индекс Брока-Бругша при росте от 165 см до 175 см:

$$\text{Идеальный вес} = \text{Рост} - 105$$

Индекс Брока-Бругша при росте более 175 см:

$$\text{Идеальный вес} = \text{Рост} - 110$$

Нормой считается такое состояние, когда на один сантиметр роста исчисляется от 350 до 400 г веса у юношей и от 325 до 375 г у девушек. Например, росту 165 см соответствует вес 60 кг.[9][28]

При ведении самоконтроля за физическим состоянием важно измерять окружность грудной клетки. Данное измерение проводят сантиметровой лентой в трех положениях: в состоянии покоя, при полном вдохе и максимальном выдохе.

Методика исследования окружности грудной клетки достаточно проста. Исследуемый накладывает сантиметровую ленту так, чтобы сзади она проходила под нижними углами лопаток, а спереди у юношей — по нижнему сегменту соска, у девушек — над молочной железой. Следует проверить, правильно ли наложена лента. Для удобства рекомендуется проводить исследование непосредственно перед зеркалом, к которому исследуемый повернут спиной. В зеркале видно, правильно ли сзади наложена лента. Исследовать окружность грудной клетки нужно в состоянии покоя, измеряя данный показатель как при вдохе, так и при выдохе. Разница полученных значений - это не что иное, как экскурсия грудной клетки. Она зависит от типа дыхания и развития мышц.[9]

Окружность грудной клетки в состоянии покоя у юношей равна 88—92 см, у девушек 83—85 см. Экскурсия грудной клетки в зависимости от роста

исследуемого и объема грудной клетки равна у юношей 6—8 см, у девушек 3—6 см.

Для оценки пропорциональности развития грудной клетки используется индекс Эрисмана – разница между ОГК в паузе и половиной роста в см. Норма у мужчин от +3 до +6, для женщин от –1,5 до +2 см.

$$I_E = Q - \frac{l}{2},$$

где:  $I_E$  – индекс Эрисмана (см),  $Q$  – окружность грудной клетки в паузе (см),  $l$  – рост (см).

Норма:  $\approx +5,8$  см для юношей и  $\approx +3,3$  см для девушек.

Если разница равна или превышает данные цифры, это говорит о хорошем развитии грудной клетки. Низкие значения свидетельствуют об узкогрудии. [18]

В результате регулярных занятий физическими упражнениями, особенно спортом, экскурсия грудной клетки может значительно увеличиться и достигать 12—15 см. Ее хорошее развитие является гарантией крепкого здоровья. [9]

При выполнении физических нагрузок резко увеличивается потребление кислорода непосредственно работающими мышцами, мозгом, в связи с чем возрастает функция органов дыхания. Физическая нагрузка увеличивает размеры грудной клетки, ее подвижность, повышает частоту и глубину дыхания, поэтому оценить развитие органов дыхания можно непосредственно по показателю экскурсии грудной клетки (ЭГК). ЭГК оценивается по увеличению окружности грудной клетки (ОГК) при максимальном вдохе после глубокого выдоха. Например, ОГК в спокойном состоянии 85 см, при максимальном вдохе - 90 см, после глубокого выдоха - 82 см.

$$\text{ЭГК} = (90 - 82) : 85 \cdot 100 = 9,4\%.$$

Оценки: "5" - (15% и более), "4" - (14-12)%, "3" - (11-9)%, "2" - (8-6)% и "1" - (5% и менее).

При осуществлении самоконтроля во время занятий физическими упражнениями необходимо проводить непосредственное измерение мышечной силы рук. Самоконтроль мышечной силы проводится с помощью кистевого

динамометра каждый день в одно и то же время. Ручной динамометр представляет собой эллипсоидную стальную пластинку, сжатие которой показывает силу мышц, выраженную в килограммах.

Методика исследования. Динамометр берут в кисть циферблатом внутрь (пуговка обращена к пальцам). Руку вытягивают в сторону и максимально сжимают динамометр. Ручную силу отмечают для каждой кисти отдельно. Исследование для каждой кисти проводят 3 раза и записывают лучший результат. Показания мышечной силы рук находятся в прямой зависимости от окружности грудной клетки, веса тела и т. д. Обычно сила мужских рук составляет 60-70 процентов от массы тела, а женских – 45-50 %. [28]

Используя индексный показатель силы кисти, рассчитываемый по следующей формуле:

$$\text{ПСК} = \alpha / P \times 100 \%$$

Где P- масса тела в кг,  $\alpha$  - динамометрия более сильной кисти.

Оценивая мышечную силу при самоконтроле, следует учитывать, что она зависит от пола, веса, вида тренирующих воздействий, степени утомления и других причин. В течение дня показатели силы меняются. Так, наименьшая величина их определяется утром, наибольшая – в середине дня. К концу дня, особенно после утомительной работы, мышечная сила непосредственно падает. Это же явление наблюдается при недомогании, нарушении режима и т.д. Неполное восстановление мышечной силы на другой день после тренировки будет свидетельствовать о чрезмерной физической нагрузке.[27]

Самоконтроль занимающегося предусматривает также проведение спирометрии (спиро — дыхание, относящее к дыханию, метрия — измерение) — метод исследования функции внешнего дыхания, включающий в себя измерение объёмных и скоростных показателей дыхания. Измеряется ЖЕЛ – объем воздуха, выдыхаемый из легких. Значения данного показателя характеризуют эластичность легочной ткани и силу мышц органов дыхания. [28]

При самоконтроле она определяется с помощью водяного спирометра в положении стоя при нулевой отметке прибора. Перед пробой мундштук

обтирается спиртом. После максимального вдоха следует зажать его, обхватив губами мундштук и делать равномерный, максимально глубокий выдох в спирометр. Для того чтобы дать оценку фактической ЖЕЛ, ее сравнивают с величиной должной ЖЕЛ, т.е. той, которая должна быть у данного человека.[9]

Для определения должной ЖЕЛ может быть рекомендовано уравнение Людвига:

$$\text{ЖЕЛ} = \text{Фактическая ЖЕЛ} \cdot 100\%$$

Должная ЖЕЛ

Мужчины:

$$\text{ЖЕЛ} = (40 \cdot \text{рост в см}) + (30 \cdot \text{вес в кг}) - 4400,$$

Женщины:

$$\text{ЖЕЛ} = (40 \cdot \text{рост в см}) + (30 \cdot \text{вес в кг}) - 3800.$$

У здоровых нетренированных юношей ЖЕЛ – 3,0–4,5 л, у девушек 2,5–3,5 л. Результаты можно оценить по жизненному показателю, который представляет собой частное от деления ЖЕЛ в мл на вес в кг. У юношей он составляет в норме 65–70 мл/кг и 55–60 мл/кг – у девушек. Если ниже, то ЖЕЛ недостаточная. Величина ЖЕЛ зависит от роста, веса, пола, состояния здоровья, длительности занятий физическими упражнениями и их направленности. При регулярных, правильно построенных занятиях ЖЕЛ увеличивается на 200–500 мл в год. Интенсивная и утомительная циклическая тренировка приводит к снижению ЖЕЛ в среднем на 200–300 мл, к вечеру она восстанавливается. Если нет восстановления исходного уровня ЖЕЛ и на следующий день после занятия, это говорит о превышении нагрузки.[18][6]

Частота дыхания (ЧД) измеряется следующим образом: испытуемый кладет ладонь так, чтобы она захватила нижнюю часть грудной клетки и верхнюю часть живота, дыхание должно быть равномерным. Средний показатель ЧД — 14-18 дыхательных движений в минуту, у спортсменов — 10-16. [30]

Существуют еще методы самоконтроля, которые позволяют дать оценку физического состояния организма. Среди них – функциональные пробы. Оценка

функционального состояния осуществляется с помощью физиологических проб (тестов) сердечно - сосудистой и дыхательной систем.

Вспомним наиболее часто встречающиеся функциональные пробы, используемые на самостоятельных занятиях физическими упражнениями. 20 приседаний за 30 с занимающийся отдыхает сидя 3 мин. Затем подсчитывается ЧСС за 15 с с пересчетом на 1 мин, (исходная частота). Далее выполняются 20 глубоких приседаний за 30 с, поднимая руки вперед при каждом приседании, разводя колени в стороны, сохраняя туловище в вертикальном положении. Сразу после приседаний, в положении сидя, вновь подсчитывается ЧСС в течение 15с с пересчетом на 1 минуту.[6]

Проба Штанге (задержка дыхания на вдохе). Методика проведения: Перед началом процедуры фиксируется пульс. Как правило, подсчитывается количество ударов сердца за полминуты, после чего полученный показатель умножают на два. Подсчёт пульса осуществляется в стоячем положении. Результаты фиксируются. Далее человеку нужно сделать три нормальных вдоха и выдоха (не на полную глубину). После этого испытуемый должен сделать максимально глубокий вдох и задержать дыхание. Нос необходимо зажать пальцами. Засекается время задержки дыхания с помощью секундомера. После выдоха, когда дыхание восстановится, снова замеряется пульс. Если есть необходимость, то повторную пробу можно провести через пять минут. Средний показатель - 65 с.

Проба Генчи (задержка дыхания на выдохе). Методика проведения: Как и при предыдущем исследовании, сначала необходимо подсчитать пульс. Для получения точных результатов частоту сердечных ударов иногда замеряют два раза. Выполняется три вдоха и выдоха, но не максимально полных (примерно на 3/4 от полного объёма легких). Затем нужно сделать полный выдох и зажать нос пальцами. Время засекается с помощью секундомера. После восстановления нормального дыхания нужно сделать подсчёт пульса ещё раз. Средний показатель - 30 с.

Проба Серкина состоит из трех фаз. Сначала определяется время задержки дыхания на вдохе в положении сидя, затем испытуемый делает 20 приседаний в

течение 30 секунд и повторяет задержку дыхания, после чего стоя отдыхает 1 минуту и опять повторяет задержку дыхания на вдохе в положении сидя (то есть повторяется первая фаза пробы).

Проба Розенталя представляет собой пятикратное измерение ЖЕЛ с 15-секундными интервалами отдыха. В норме определяются одинаковые и даже нарастающие значения ЖЕЛ, снижение показателей от измерения к измерению может указывать на ухудшение функционального состояния системы дыхания, кровообращения или нервной системы. Такое отмечается, например, при переутомлении, перетренированности, а также в период выздоровления после болезни.

В пробе Шафрановского сочетается определение ЖЕЛ в покое и после дозированной нагрузки. Сначала определяется ЖЕЛ в состоянии покоя, затем - после 3-минутного бега на месте в темпе 180 шагов в минуту. ЖЕЛ измеряется сразу после бега, затем через 1, 2 и 3 минуты восстановительного периода.

Индекс Скибинской позволяет в определенной мере оценить функцию не только системы дыхания, но и сердечно-сосудистой системы. Он равен:

Индекс Скибинской = ((ЖЕЛ (мл)/100)\*длительность задержки дыхания, с)/частота пульса, уд/мин.

При заболевании органов кровообращения и дыхания, после инфекционных и других заболеваний, а также после переутомления продолжительность задержки дыхания на вдохе и выдохе уменьшается.[1]

Для оценки степени воздействия тренировочной нагрузки на организм обычно проводится оценка функционального состояния сердечнососудистой системы. Для измерения пульса в состоянии покоя занимающийся должен находиться в положении сидя. При этом необходимо нащупать височную, сонную или лучевую артерию. [6]

Важнейший показатель функционального состояния сердечно - сосудистой системы - пульс и его изменения.

Пульс покоя: измеряется в положении сидя при прощупывании височной, сонной, лучевой артерий, ведя подсчет сердечным толчкам в течение пяти секунд.

Сделать это надо два-три раза подряд. После получения данных производится умножение среднего значения на 12. Это дает возможность узнать количество сердечных ударов в минуту. У нетренированных подростков ЧСС составляет 60-89 уд./мин. Превышение нормы указывает на вероятность тахикардии, а более редкий пульс может говорить о брадикардии. Также высокая ЧСС (80-85 уд./мин) в покое говорит об утомлении организма. Разумеется, после тренировок пульс учащается. Однако в норме на его восстановление организм должен потратить от пяти до десяти минут. Эта характеристика станет свидетельством оптимальной физической нагрузки. Для характеристики состояния сердечно - сосудистой системы имеют также большое значение данные артериального давления. Прибор для измерения АД- тонометр. [6]

Методика проведения измерения артериального давления: Сесть так, чтобы рука лежала примерно на одной линии с сердцем. Рука освобождена от одежды и выпрямлена в локтевом суставе. Наложить манжету на 2 см выше локтевого углубления. Нажать на кнопку тонометра. Сидеть в неподвижном состоянии. Тело расслаблено. Дождаться завершения работы прибора. Различают верхнее (систолическое) и нижнее давления. Нормальными величинами артериального давления для молодых людей считаются: верхнее от 100 до 129 мм рт. ст., нижнее - от 60 до 79 мм рт. ст.

Артериальное давление от 130 мм рт. ст. и выше для верхнего и от 80 мм рт. ст. и выше для нижнего называется гипертоническим состоянием, соответственно ниже 100 и 60 мм рт. ст. - гипотоническим. Для характеристики сердечнососудистой системы большое значение имеет оценка изменений работы сердца и артериального давления после физической нагрузки и длительность восстановления. Такое исследование проводится с помощью различных функциональных проб.[28]

Восстановление пульса после нагрузки. Для характеристики восстановительного периода после выполнения 20 приседаний за 30 с подсчитывается ЧСС за 15 с на 3 минуте восстановления, делается перерасчет на

1 мин, и по величине разности ЧСС до нагрузки и в восстановительном периоде оценивается способность сердечнососудистой системы к восстановлению.

Для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы наиболее широкое распространение получили гарвардский степ-тест (ГСТ) и тест PWC-170. Проведение Гарвардского степ-теста заключается в восхождении и спуске со ступеньки стандартной величины в определенном темпе в течение определенного времени. ГСТ заключается в непосредственных подъемах на ступеньку высотой 50 см для юношей и 40 см для девушек в течение 5 мин, в темпе 30 подъемов/минуту.

Если исследуемый не может поддерживать заданный темп в течение указанного времени, то работу можно прекратить, зафиксировать ее продолжительность и частоту сердечных сокращений в течение 30с со 2 минуты восстановления. По продолжительности выполненной работы и по количеству ударов пульса вычисляют индекс гарвардского степ-теста (ИГСТ):

$$\text{ИГСТ} = \text{Продолжительность работы (с)} \cdot 100\% / 5.5 \text{ числа ударов пульса (с)}$$

Более точно можно рассчитать ИГСТ, если пульс считать 3 раза: в первые 30 с 2, 3, 4 минуты восстановления, тогда

$$\text{ИГСТ} = t \cdot 100\%$$

$$2 (f_2 + f_3 + f_4),$$

где  $t$  - время восхождения в сек;  $f_2, f_3, f_4$  - ЧСС за первые 30 сек. 2, 3, 4 минуты восстановления. [6]

ЦНС – это наиболее сложная из всех систем организма. В ее состав входят мозговые чувствительные центры, предназначенные для анализа изменений как внешней, так и внутренней среды. Именно они и управляют всеми функциями человеческого организма. Основной задачей ЦНС является точная и быстрая передача необходимой информации. Работу этой системы также необходимо проверять при осуществлении самоконтроля во время занятий физическими упражнениями. Для этого существует метод проведения ортостатической пробы. Изменение положения тела в пространстве — одно из важных возмущающих воздействий, применяемых при ортоклиностатических пробах. Реакция,

развивающаяся под влиянием ортостатических воздействий, изучается в ответ как на активное, так и на пассивное изменение положение тела в пространстве предполагает, что испытуемый из горизонтального положения переходит в вертикальное положение, т.е. встает.

Достоинство пробы — ее простота. Результаты подобного исследования отражают возбудимость ЦНС. Для получения необходимых данных занимающийся должен принять положение лежа, отдохнуть 5-10 минут и подсчитать свой пульс. Далее необходимо встать и измерить ЧСС в положении стоя. Разница значений пульса за одну минуту и укажет на состояние ЦНС. Так, при слабой возбудимости это значение составит от 0 до 6, при нормальной – от 7 до 12, а при живой и повышенной, соответственно, от 13 до 18 и от 19 до 24 ударов в минуту. [24]

Для самоконтроля функционирования ЦНС при выполнении физических упражнений можно выполнить:

- пробу Ромберга, выявляющую нарушение равновесия:

Проба Ромберга - 2: испытуемый стоит так, чтобы ноги стояли на одной линии, пятка одной ноги должна касаться носка другой, глаза закрыты, руки вытянуты вперед, пальцы разведены. Время пребывания в данной позе у старшеклассников находится в пределах 50-53 секунд, при этом отсутствует тремор пальцев рук и век.

Проба Ромберга -3: исследуемый стоит на одной ноге, пятка другой касается коленной чашечки опорной ноги, при этом глаза закрыты, руки вытянуты вперед.

Твердая устойчивость позы более 15 сек при отсутствии тремора пальцев и век оценивается как «хорошо»; покачивание, небольшой тремор век и пальцев при удержании позы в течение 15 сек - «удовлетворительно»; выраженный тремор век и пальцев при удержании позы менее 15 сек - «неудовлетворительно». Покачивание, а тем более быстрая потеря равновесия, указывают на нарушение координации.

Уменьшение времени выполнения пробы Ромберга наблюдается при утомлении, при перенапряжениях, в период заболеваний, а также при длительных перерывах в занятиях физической культурой и спортом.

- тест Яроцкого, определяющий границу чувствительности вестибулярного аппарата:

Занимающийся выполняет круговые движения головой в одну сторону со скоростью 2 движения в 1 секунду. По времени, в течение которого обследуемый в состоянии выполнить эту пробу, сохраняя равновесие, судят об устойчивости вестибулярного анализатора. Нетренированные подростки сохраняют равновесие в среднем 28 сек, спортсмены - 90 сек и более.

Порог уровня чувствительности вестибулярного анализатора в основном зависит от наследственности, но под влиянием тренировки его можно повысить.

- пальцево-носовую пробу:

Методика проведения этой пробы достаточно проста. Испытуемый сидя или стоя, выполняет два действия: с открытыми глазами подносит указательный палец любой руки к кончику своего носа. Теперь нужно проделать то же самое, но уже с закрытыми глазами. Если не получилось найти точку соприкосновения между пальцем и носом, то это говорит о некоторых проблемах со здоровьем.

Самоконтроль функционирования нервной системы рекомендуется проводить и при помощи наблюдений за кожно-сосудистой реакцией организма. Ее определяют, непосредственно проводя несколько раз по коже любым неострым предметом. Если место нажима станет розовым, то эта реакция будет свидетельствовать о том, что сосудистая реакция организма находится в пределах нормы. Белая или красная окраска кожного участка укажет на высокую или повышенную иннервацию кожных сосудов, наблюдаемую, как правило, при переутомлениях, во время болезней или при неполном их излечении.

Итак, различные методы самоконтроля за физическим состоянием в процессе занятий физическими упражнениями должны использовать все

школьники. Разнообразие тестов, функциональных проб, а также самоконтроль занимающихся физическими упражнениями позволяют более точно оценить его физическое состояние и правильно подобрать или скорректировать нагрузку, и тем самым избежать травм и перенапряжения. Таким образом, можно сказать, что самоконтроль необходим для наибольшей эффективности занятий физическими упражнениями, а также достижения высоких спортивных результатов.

Благоприятным фактором для самоконтроля за физическим состоянием будет применение правил гигиены. Каждый человек непосредственно должен уметь правильно организовывать свой труд и отдых. Другими словами, соблюдать правила, касающиеся личной гигиены. Это понятие включает в себя ряд факторов, а именно: соблюдение распорядка дня; рациональное питание; гигиену тела, обуви и одежды; отказ от вредных привычек. Неукоснительное соблюдение всех этих правил является важным фактором поддержания нормальной работоспособности и сохранения здоровья. [28]

Все объективные показатели самоконтроля, описанные выше, характеризуют физическое состояние. Особенно важную информацию о состоянии сердечно-сосудистой системы дает пульс. Оценка всех вышеуказанных показателей входит в собирательное понятие физического состояния - состояния здоровья. Значительную информацию о состоянии здоровья дают субъективные показатели самоконтроля.

Рассмотрим субъективные приемы самоконтроля за физическим состоянием. Самым важным приемом будет считаться оценка самочувствия. Ему могут дать хорошую, удовлетворительную или плохую оценку. Именно через самочувствие общее состояние организма занимающегося и его центральной нервной системы находят свое отражение. При отсутствии негативных реакций можно говорить о правильно спланированных физических нагрузках, которые увеличивают работоспособность старшего школьника.[28]

Еще одним параметром для осуществления самоконтроля является сон. Именно поэтому оцениваются процессы засыпания и пробуждения, а также характеристика сна (прерывистый, беспокойный и т. д.). Нарушение сна, в свою

очередь, оказывает негативное влияние на центральную нервную систему и здоровье старшего школьника.[28]

Сон считается нормальным, когда школьник засыпает быстро, спит глубоко и спокойно, утром себя чувствует бодрым, полным жизненных сил и энергии. При нарушениях сна (синдроме бессонницы) могут отмечаться длительное и трудное засыпание, беспокойный с частыми пробуждениями сон, тяжелые кошмарные сновидения, резкое сокращение сна, головные боли, снижение работоспособности и плохое самочувствие после сна. Чрезмерные физические нагрузки или нагрузки, выполненные поздно вечером, могут привести к нарушению сна. Установить нормальную продолжительность сна можно непосредственно во время каникул. При этом рекомендуется ложиться спать в одно и то же время и спать до самостоятельного пробуждения. Средняя продолжительность сна имеет индивидуальную норму. В дневнике самоконтроля следует регистрировать длительность, качество и нарушение сна. В норме это обычно 7–8 часов.[18]

Самоконтроль во время занятий физическими упражнениями должен оценивать и такой показатель состояния организма, как работоспособность. Она может быть хорошей, удовлетворительной и пониженной. Как правило, высшую оценку данному параметру можно дать при наличии хорошего самочувствия и крепкого сна. Однако не всегда это бывает именно так. Порой у старшего школьника даже при наличии хорошего самочувствия наблюдается пониженная работоспособность. Если подобное явление и нежелание получать физические нагрузки длится несколько дней подряд, то об этом необходимо известить учителя по физической культуре и параллельно обратиться к врачу. Плохое самочувствие может быть результатом перенапряжения.[28]

Аппетит как ничто иное характеризует физическое состояние. Данный параметр особенно важен в тех случаях, когда осуществляется самоконтроль при занятии физическими упражнениями. Хороший аппетит говорит о нормальном обмене веществ в организме. И напротив, отсутствие потребности в приеме пищи в утренние часы, а также в период 2-3 часов после занятий физическими

упражнениями, дает основание предполагать наличие нарушений в функционировании тех или иных органов и систем органов. [28]

Хороший аппетит является одним из признаков нормальной жизнедеятельности организма. Ослабление или даже отсутствие аппетита может наблюдаться при заболеваниях, перегрузках, недосыпании и т.п. С началом занятий физическими упражнениями может снижаться вес, что связано непосредственно энергозатратами, повышенной потерей воды потом. В дневнике самоконтроля отмечается: аппетит хороший, удовлетворительный, повышенный или его отсутствие.[18]

В процессе самостоятельного контроля при занятиях физическими упражнениями школьник должен обращать внимание и на потоотделение. Это нормальное явление, которое также указывает на состояние организма. При хорошей натренированности мышц потоотделение снижается. Повышенный же его уровень при высокой спортивной форме непосредственно указывает на переутомление. [28]

Во время занятий, особенно в жаркую погоду, потоотделение увеличивается. Величина потоотделения зависит от индивидуальных особенностей организма, интенсивности выполняемой нагрузки, уровня подготовленности и других причин. Повышенное потоотделение может свидетельствовать и об отклонениях в деятельности вегетативной нервной системы. Такие состояния наблюдаются непосредственно при заболеваниях, а также в период выздоровления после болезни. Потоотделение оценивают как большое, среднее, пониженное.[18]

Еще одним параметром является настроение. Если школьник жизнерадостен, бодр и с удовольствием занимается физическими упражнениями, значит, нагрузка соответствует его возможностям и состоянию здоровья. Если же он вялый, настроение понижено, тогда объем нагрузки следует уменьшить, при необходимости исключить.

Желание заниматься физкультурой расценивается как большое, безразличное, нет желания. В состоянии хорошей физической подготовленности и

отсутствии заболеваний обычно наблюдается желание заниматься. При переутомлении и возникновении заболеваний желание заниматься физическими упражнениями непосредственно пропадает.[18]

Значение самоконтроля при занятиях физическими упражнениями велико. Полученные данные являются полезным материалом, позволяющим учителю по физической культуре анализировать занятия. Однако стоит иметь в виду, что даже самый тщательный самоконтроль не способен заменить контроль медиков.

### 2.1.1. Ведение дневника самоконтроля.

Самоконтроль при самостоятельных занятиях физическими упражнениями лучше всего производить, используя дневник самоконтроля, который станет документом, в котором будут фиксироваться объем и интенсивность физических нагрузок и полученные результаты. В нем также следует отражать субъективные и объективные показатели состояния организма во время выполнения упражнений.[28]

Оценка состояния здоровья, динамики положительных и отрицательных изменений не будет объективной, если она не будет дополнена данными самоконтроля. Обучение технологии слежения за своим здоровьем непосредственно является одной из главных задач при занятии физической культуры, и достаточный уровень умений и навыков самоконтроля (ведение дневника самоконтроля, правильная самооценка на основе анализа данных дневника) - достижение одной из целей занятия физической культуры.[29]

Результаты самоконтроля рекомендуется фиксировать в дневнике самоконтроля, чтобы была возможность их периодически анализировать самостоятельно или совместно с преподавателем, тренером или врачом.

Дневник самоконтроля помогает занимающимся лучше познать самого себя, приучает их непосредственно следить за собственным здоровьем, позволяет своевременно заметить степень усталости от умственной или физической работы, состояние переутомления и заболевания, определить, сколько времени требуется

для отдыха и восстановления умственных и физических сил, какими средствами и методами при восстановлении достигается наибольшая эффективность.

Самонаблюдения, отражаемые в дневнике самоконтроля, могут быть разными: подробными и состоять из 15-20 показателей и более, но могут быть и краткими - из 7-10 показателей. Эти показатели должны быть наиболее информативными с учетом вида спорта или формы занятий. Например, при ведении дневника школьниками- спортсменами, занимающимися силовыми видами спорта (тяжелая атлетика, борьба, бокс), вместе с другими показателями наибольшее внимание должно быть обращено на контроль за массой тела и развитием силы. Представителям циклических видов спорта (бег, лыжные гонки, плавание и др.) необходимо тщательно контролировать частоту сердечных сокращений, артериальное давление, жизненную емкость легких, а также показатели развития выносливости. Школьникам, занимающимся физическими упражнениями по учебной программе, самостоятельно в оздоровительных целях.[7]

Первая страница дневника отводится для записи фамилии, имени, отчества, даты рождения, длительности занятий физкультурой и достигнутых результатов. Далее в определенном порядке производится запись непосредственно показателей самоконтроля.

Правила ведения самоконтроля.

Очень важно при самоконтроле точно выполнять правила его ведения. В противном случае уверенности в адекватности оценок реакций организма на физические нагрузки не будет. Самоконтроль непременно должен быть систематическим и длительным. Наблюдения, проводимые бессистемно, время от времени, не принесут никакой пользы. Систематические же наблюдения в течение длительного периода дают четкую картину функционального состояния организма на протяжении различных периодов тренировки (недельного, месячного, квартального, полугодового, годовичного и нескольких лет).

Самонаблюдения следует проводить в одних и тех же условиях, в определенных единицах измерения, при помощи одной и той же аппаратуры и инструментов. Последовательность проведения самоконтроля в течение дня:

- 1) измерение объективных и оценивание субъективных показателей самоконтроля утром: сразу после пробуждения, не вставая с постели и не делая резких движений определить ЧСС – ЧСС в покое ( $ЧСС_{пок}$ ), далее, после выполнения гигиенических процедур выполнить другие необходимые измерения и оценить самочувствие, сон, настроение и другие субъективные показатели на текущий момент. Занести данные в дневник самоконтроля;

Далее следуют этапы, когда в данный день есть тренировка:

- 2) измерение объективных и оценивание субъективных показателей самоконтроля до тренировки: измерять ЧСС после 5-7 минутного отдыха в положении сидя – ЧСС исходная ( $ЧСС_{исх}$ ) и других необходимых объективных показателей (в зависимости от направленности тренировок), оценить желание тренироваться и самочувствие на текущий момент. Занести все в дневник самоконтроля;

- 3) проконтролировать ЧСС и болевых ощущений в процессе тренировки. Сделать необходимые записи в дневнике самоконтроля;

- 4) измерение объективных и оценивание субъективных показателей самоконтроля после тренировки: измерить ЧСС после 10-15 минутного отдыха в положении сидя, по записям, сделанным в процессе тренировки, определить среднюю ЧСС во время выполнения физических упражнений – ЧСС рабочая ( $ЧСС_{раб}$ ), которая высчитывается как сумма всех измерений ЧСС во время тренировки деленная на количество измерений, затем высчитать степень функционального напряжения (СФН) организма на тренировке по формуле:

$$СФН = (ЧСС_{раб} - ЧСС_{исх} / 220 - \text{возраст} - ЧСС_{исх}) * 100 \%$$

5) измерение объективных и оценивание субъективных показателей самоконтроля вечером: выполнить измерение необходимых параметров самоконтроля в 21-22 ч, но не позднее, чем за 1 час до сна;

б) анализ данных самоконтроля. Важно сравнить аналогичные объективные и субъективные параметры самоконтроля с обязательным учетом параметров выполненной тренировочной нагрузки:

- утренние показатели сравниваются с утренними показателями, полученными в результате измерений организма в состоянии покоя при хорошем здоровье и восстановлении,
- показатели «до тренировки» сравниваются с утренними и аналогичными показателями предыдущего дня,
- показатели, полученные во время тренировки, сравниваются с аналогичными, полученными при выполнении аналогичных нагрузок на предыдущих тренировках,
- показатели «после тренировки» сравниваются с показателями «до тренировки» и этими же показателями, полученными в предыдущие тренировки при таких же нагрузках,
- вечерние данные целесообразно сравнить с данными, полученными утром, до и после тренировки.

Девушки, наряду с общепринятыми параметрами, должны записывать все, что непосредственно связано с протеканием и изменениями менструального цикла. [6]

Примерная схема записей в дневнике самоконтроля представлена в приложении 1.

## 2.2. Анализ эффективности методик самоконтроля за физическим состоянием школьников старшего возраста

Антропометрические исследования стали широко применяться для решения важных вопросов для оценки физического состояния подростка. Для педагогов по

физической культуре, тренеров и школьников антропометрические данные представляют значительный интерес, так как дают возможность постоянно следить за особенностями физического развития, рекомендовать начинающим спортсменам заниматься тем или иным видом спорта, а также индивидуально планировать нагрузку.

Эффективность антропометрического метода заключается в том, что для измерения роста, массы тела и окружности грудной клетки учащемуся не требуется каких-либо специальных приборов. Ведь для измерения массы тела нужны самые обычные напольные весы. Что касается роста и окружности грудной клетки, то их можно измерить обычной сантиметровой лентой. Все эти измерения возможны в домашних условиях.

При осуществлении самоконтроля во время занятий физическими упражнениями необходимо проводить измерения мышечной силы рук. Самоконтроль мышечной силы рук проводится с помощью кистевого динамометра. Однако данный прибор не является бытовым и, соответственно, данное измерение можно провести только в том случае, если он имеется у преподавателя или тренера.

Для проведения спирометрии также требуется специальный прибор спирометр, которого так же нет дома. Однако сама методика проведения проста и не требует много времени, так как нужно лишь выдохнуть в прибор.

Анализируя метод функциональных проб, можно сказать, что он достаточно эффективен, так как прост. Для измерения пульса необходимо нащупать височную, сонную или лучевую артерию и посчитать количество ударов в минуту. Измерение артериального давления требует только одного прибора тонометра, поэтому это доступно только тем, у кого данный прибор имеется дома.

Проба Штанге, проба Генчи, проба Серкина, проба Розенталя, проба Шеванского используются для определения разнообразных функции системы дыхания. Плюсом данных проб является простота и доступность их выполнения.

Эффективность индекса Скибинской в том, что он оценивает функцию не только системы дыхания, но и сердечно-сосудистой системы.

Для оценки функционального состояния сердечнососудистой системы наиболее широкое распространение получили гарвардский степ-тест (ГСТ) и тест PWC-170. К его преимуществам можно отнести следующие его особенности:

- Не требует использования специальной аппаратуры, как при проведении других проб с физической нагрузкой,
- Дает довольно точную оценку общей выносливости школьника, что является важным фактором при начале спортивных тренировок,
- На основании предыдущего пункта позволяет тренеру или преподавателю по физической культуре составить индивидуальную программу тренировок.

Результаты ортостатической пробы позволяют легко и быстро оценить регуляцию периферического кровообращения и в некотором роде судить о функционировании сердечно-сосудистой и нервной систем. Удобство данного функционального теста заключается в том, что не требуется специального оборудования, а сама процедура занимает не более 10 минут.

Проба Ромберга используется для определения функции статической координации. Являясь координационным тестом, поза Ромберга однако не способна полноценно оценить состояние центральной нервной системы испытуемого. Ее делают, чтобы определить в целом, есть ли отклонения. Преимуществом теста является тот факт, что его можно пройти самостоятельно в домашних условиях.

Тест Яроцкого определяет порог чувствительности вестibuлярного аппарата. Преимуществом данного теста является его возможность прохождения в обычных домашних условиях.

Плюсом проведения пальце - носовой пробы, которая определяет наличие мозжечковых патологий, является то, для этого теста не нужно никакое специальное оборудование.

Для оценки функционирования нервной системы возможно проведение наблюдений за кожно-сосудистой реакцией организма. Эффективность данной

пробы заключается в том, что в любой момент можно быстро дать представление о функции вегетативной нервной системы.

Итак, проанализировав данные методики, можно сделать вывод, что они являются эффективными для самостоятельного контроля за физическим состоянием школьников старшего возраста.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе работы над выпускной квалификационной работой, анализа литературных источников можно сделать следующие выводы:

Самоконтроль – это регулярные наблюдения за своим физическим состоянием и его изменениями под влиянием регулярных занятий физическими упражнениями и спортом.

Цель самоконтроля – самостоятельные и регулярные наблюдения простыми и доступными способами за физическим состоянием своего организма, влиянием на него физических упражнений или конкретного вида спорта.

Самоконтроль состоит из простых, общедоступных приемов наблюдения и учета субъективных показателей (самочувствие, сон, аппетит, работоспособность и др.) и данных объективного наблюдения (вес, пульс, динамометрия, ЖЕЛ и др.).

Физическое состояние характеризует состояние здоровья человека, комплекцию и конституцию тела, функциональные возможности организма, физическую работоспособность.

Методы самоконтроля за физическим состоянием при занятиях физическими упражнениями, определяющие особенности и уровень развития организма, включают в себя антропометрический метод, метод индексов, метод функциональных проб итд. Полученные данные позволяют выявить те изменения в физическом состоянии, которые происходят благодаря занятиям физическими упражнениями.

Разнообразие тестов, функциональных проб, а также самоконтроль занимающихся физической культурой позволяют более точно оценить его физическое состояние и правильно подобрать или скорректировать нагрузку, и тем самым избежать перенапряжений организма. Таким образом, можно сказать, что самоконтроль за физическим состоянием необходим для наибольшей эффективности занятий физическими упражнениями, а также для спортсменов достижения высоких спортивных результатов.

Значение самоконтроля при занятиях физическими упражнениями велико. Учитель по физической культуре, тренер-преподаватель должны прививать занимающемуся навыки проведения самоконтроля, разъяснять значение и необходимость регулярного самоконтроля для правильного осуществления учебного и тренировочного процесса и улучшения спортивных результатов. Самоконтроль необходим для того, чтобы занятия оказывали тренирующий эффект и не вызывали нарушения в состоянии здоровья. Полученные данные являются полезным материалом, позволяющим учителю по физической культуре анализировать занятия. Однако стоит иметь в виду, что даже самый тщательный самоконтроль не способен заменить контроль медиков.

Результаты самоконтроля рекомендуется фиксировать в дневнике самоконтроля, чтобы была возможность их периодически анализировать самостоятельно или совместно с преподавателем, тренером или врачом.

Итак, проанализировав данные методики, можно сделать вывод, что они являются эффективными для самостоятельного контроля за физическим состоянием школьников старшего возраста. Контроль за пульсом – один из самых простых и информативных методов самоконтроля. Также самыми информативными методами самоконтроля за физическим состоянием старших школьников будут: гарвардский степ-тест, ортостатическая проба, пальце-носовая проба, кожно-сосудистая реакция организма, проба Штенге, проба Серкина, проба с дозированной физической нагрузкой.

При помощи самоконтроля можно:

- научить занимающегося внимательно относиться к своему здоровью;
- обучить простейшим методам самонаблюдения;
- научить регистрировать полученные данные;
- научить использовать полученные данные самоконтроля для определения степени физического развития, уровня тренированности и состояния здоровья;
- дополнить данные врачебного контроля.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Алексеева Э.Н., Мельников В.С. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом: Методические указания. / Алексеева Э.Н., Мельников В.С - Оренбург: ГОУ ОГУ, 2003.-37 с.*
2. *Анатомо-физиологические особенности старшего школьника [Электронный ресурс] - <https://www.kalitva.ru/121287-anatomo-fiziologicheskie-osobennosti-starshego.html>[18.03.2018]*
3. *Бочкарева, С.И. Физическая культура: учебно-методический комплекс / С.И. Бочкарева, О.П. Кокоулина, Н.Е. Копылова, Н.Ф. Митина, А.Г. Ростеванов. - М.: Изд. центр ЕАОИ, 2008. - 315 с.*
4. *Васильев А. В. Физическое развитие и здоровье: ВКР/ Васильев А.В.- Н.-Челны: Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма, 2014.- 63 с.*
5. *Гиссен Л.Д. Психология и психогигиена в спорте / Гиссен Л.Д. — М.: Физкультура и спорт, 1973. — 149 с.*
6. *Дуркин А.В. Самоконтроль в физической культуре и спорте: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Дуркин А.В. –Киров: ГБОУ ВПО «Кировская ГМА» Минздравсоцразвития РФ.-2011.-116 с.*
7. *Зайнетдинов М.А. Теоретические основы дисциплины «Физическая культура»: лекционный курс / Зайнетдинов М.А., Валеев Д.З., Козлов Г.Д. и др.- Уфа: Уфимский государственный нефтяной технический университет, 2007.- 285 с.*
8. *Зайнутдинова Э. М. Основы физиологии человека: учебное пособие/Зайнутдинова Э.М.- Уфа: УГНТУ, 2006 г. - 105 с.*
9. *Ильинич В.И. Физическая культура студента и жизнь: учебник / В.И. Ильинич. – М.: Гардарики, 2008*
10. *Капитонова Т. А. Основы медицинских знаний: пособие для сдачи экзамена / Т.А. Капитонова, И. С. Козлова – М.: Высшее образование, 2016.-38 с.*

11. Контроль теоретических знаний: методические материалы/ Минск: Республиканский центр физического воспитания и спорта учащихся и студентов, 2015.- 39 с.
12. Куницына В.Н. Нарушения, барьеры, трудности межличностного неформального общения // Актуальные проблемы психологической теории и практики. СПб., 1995.
13. Курочкина А. В. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма: контрольная работа/ Курочкина А. В. – Омск: Омский библиотечный техникум, 2012.- 13 с.
14. Лекции по психологии развития - Астана: Казахский Гуманитарно-Юридический Университет, 2016.- 28 с.
15. Леонтьев А. Н. Развитие памяти: Экспериментальное исследование высших психологических функций /Леонтьев А. Н.: М.-Л.: Государственное учебно-педагогическое издательство, 1931.- 277 с.
16. Лях В. И., Физическая культура. 10— 11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений/В . И. Лях, А. А. Зданевич ; под ред. В. И. Ляха. — 7-е изд. — М. : Просвещение, 2012 — 237 с . : ил. — ISBN 978-5-09-028994-8.
17. Маклаков А. Г. Общая психология. /Маклаков А.Г.— СПб.: Питер, 2001 — 592 с.
18. Методичка по физической культуре для студентов заочной формы обучения/ Тобольск: Тобольский государственный педагогический институт им. Д.И. Менделеева, 2016.- 85 с.
19. Определение и характеристика выносливости [Электронный ресурс] - <http://megaobuchalka.ru/9/30357.html> [20.03.2018]
20. Пуни А. Ц. Некоторые психологические вопросы готовности к соревнованиям в спорте : Избр. лекции / Д-р психол. наук, проф. А. Ц. Пуни; Гос. ин-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. Кафедра психологии. – Л. : 1973. - 31 с.
21. Радченко С.В. Физиологические особенности детей школьного возраста/ Радченко С.В.- Борец, 2016

22. Ряписов М. А. Психологические особенности старшего школьного возраста [Электронный ресурс] - <https://nsportal.ru/shkola/materialy-dlya-roditelei/library/2015/04/08/psihologicheskie-osobennosti-starshego-shkolnogo>[27.04.2018]
23. Самоконтроль [Электронный ресурс] - [https://studopedia.su/6\\_14304\\_samokontrol.html](https://studopedia.su/6_14304_samokontrol.html) [01.05.2018]
24. Самоконтроль за физическим развитием и функциональным состоянием организма [Электронный ресурс] - [http://studbooks.net/677987/turizm/samokontrol\\_fizicheskim\\_razvitiem\\_funktsionalnym\\_sostoyaniem\\_organizma](http://studbooks.net/677987/turizm/samokontrol_fizicheskim_razvitiem_funktsionalnym_sostoyaniem_organizma) [01.05.2018]
25. Ткачук, М. Г. Анатомия [Текст] : учебник для вузов. / М.Г. Ткачук, И.А. Степаник. - М. : Советский спорт, 2010 - 392 с.
26. Физическое состояние и методы его оценки [Электронный ресурс] - <http://www.travmatolog.net/fizicheskoe-sostoyanie-i-metody-ego-ocenki/> [19.03.2018]
27. Физическое состояние человека [Электронный ресурс] - <http://mirznanii.com/a/206528/fizicheskoe-sostoyanie-cheloveka> [25.03.2018]
28. Фролова Л. Самоконтроль при занятии физическими упражнениями и спортом / Фролова Л. – Беларусь: 2017
29. Швалева Т. А. Курс лекций: учебно-методический комплекс по дисциплине С4.Б.1. Физическая культура / Швалева Т. А., Шалгинова В. И.; Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова.- Абакан, 2011.- 30 с.
30. Шипов Н.А. Самоконтроль занимающихся физической культурой и спортом/ Шипов Н.А., Симаков М. И., Мосягин В. Ф. – Ярославль: Яросл.гос.ун-т. -2000. 20 с.
31. Юрьев В. В. Закономерности физического развития детей. /В. В. Юрьев, А. С. Симаходский, Н. Н. Воронович, М. М. Хомич: Рост и развитие ребенка. 3-е изд., 2007

Таблица. Примерная схема записей в дневнике самоконтроля

Показатели	Дата исследования		
	12 декабря	14 декабря	16 декабря
Утро			
ЧСС	65 уд/мин	68 уд/мин	70 уд/мин
АД	120/80	110/75	115/80
Самочувствие	хорошее	плохое	хорошее
Сон	Крепкий, 8ч	Тревожный, 5 ч	Крепкий, 9 ч
Настроение	хорошее	удовлетворительное	хорошее
Перед занятием физическими упражнениями			
ЧСС	70 уд/мин	65 уд/мин	68 уд/мин
Желание заниматься	большое	безразличное	большое
Потоотделение	большое	низкое	низкое
Болевые ощущения	нет	Боль в спине	Боль в шее
Вес	60,8	61,2	61,0
После занятия физическими упражнениями			

Настроение	хорошее	плохое	хорошее
ЧСС	75 уд/мин	90уд/мин	86 уд/мин
Самочувствие	хорошее	удовлетворительное	хорошее
Вес	59,7	60,5	60,2
Перед сном			
ЧСС	60 уд/мин	65 уд/мин	70 уд/мин
АД	115/80	100/75	120-80
Самочувствие	хорошее	удовлетворительное	хорошее
Настроение	хорошее	плохое	хорошее

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица. Внешние признаки утомления при занятиях физическими упражнениями (по Н.Б. Танбиану)

Признак усталости	Степень утомляемости		
	небольшая	значительная	высокая (большая)
Окрас кожи	Заметно небольшое покраснение	Заметно значительное покраснение	Заметно резкое покраснение или побледнение
Потливость	Невысокая	Высокая (в основном плечевой пояс)	Очень высокая (все туловище), появление соли на висках, одежде
Движение	Быстрая походка	Неуверенный шаг, покачивание	Резкие покачивания, отставание при ходьбе, беге
Внимание	Хорошее, безошибочное выполнение указаний	Неточность в выполнении команды, ошибки при смене направлений	Замедленное выполнение команд, восприятие только громких команд
Самочувствие	Жалоб нет	Жалобы на усталость, одышку, сердцебиение	Жалобы на усталость, одышку, головную боль, "жжение» в груди, тошноту