

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

**БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
(НИУ «БелГУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН И МЕТОДИК
ПРЕПОДАВАНИЯ

**ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ
ПОДРОСТКОВ**

Выпускная квалификационная работа обучающегося
по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование
магистерская программа Естественнонаучное образование
заочной формы обучения, группы 02041662
Еремеевской Татьяны Андреевны

Научный руководитель
к.б.н., доцент
Чернявских С.Д.

Рецензент
д.б.н., доцент
Присный А.А.

БЕЛГОРОД 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА	6
1.1 Психологические особенности развития в подростковом возрасте	6
1.2 Физические и психофизиологические особенности подросткового возраста	10
1.3 Особенности памяти и внимания у подростков	18
2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ	24
3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ	28
ВЫВОДЫ	52
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	53
ПРИЛОЖЕНИЕ	60

ВВЕДЕНИЕ

Ухудшение демографической ситуации в России и процессы снижения уровня здоровья детей и подростков, которые происходят в течение последних десятилетий в существующих социально-экономических и экологических условиях, требуют от педагогической деятельности решения в ближайшее время целого комплекса приоритетных задач, в структуре которых важное место занимает адекватное оценивание физического и психофизиологического развития подрастающего поколения, разработка и внедрение новых стандартизированных нормативных показателей детей и подростков, разработка универсальных и обобщенных по своему характеру критериев оценки морфофункционального состояния и возможностей организма ребенка.

Исследования отечественных и зарубежных ученых свидетельствуют о наличии определенных изменений показателей физического развития в связи с воздействием на организм детей и подростков комплекса биологических, экологических и социальных факторов. Достигнутый уровень физического развития и степень его гармоничности является одним из важнейших критериев состояния здоровья школьников [6].

Осуществление комплексной оценки состояния здоровья детей и подростков, которая в полной мере соответствует требованиям, должна предусматривать изучение комплекса различных критериев медицинского, гигиенического, психофизиологического и психолого-педагогического содержания.

Практическая реализация такого подхода обуславливает потребность в проведении углубленного научного поиска на основании его результатов, методологического обоснования и прикладного использования объективных показателей состояния адаптационных ресурсов и функциональных возможностей организма, который активно растет и развивается, и, прежде

всего, характеристик физического развития мальчиков и девочек. Физическое развитие школьников и степень его гармоничности являются важнейшими параметрами состояния здоровья и адекватными индикаторами социального благополучия общества, поэтому выполнение любой программы по охране здоровья детей и подростков требует обязательного изучения его ведущих показателей. Таким образом, в первоочередные обязанности школы входит регулярная работа по сохранению здоровья школьников, развитию их интеллекта и социально-личностная адаптация обучающихся.

Цель исследования: изучить ключевые показатели физического и психофизиологического развития подростков МОУ «Дубовская СОШ Белгородского района Белгородской области с углублённым изучением отдельных предметов» в течение 2017-2018 учебного года.

Задачи исследования:

1. Изучить динамику физического развития подростков в течение учебного года.
2. Оценить особенности физиологического состояния испытуемых по показателям системы кровообращения и дыхания.
3. Изучить психофизиологические особенности подростков.
4. Дать сравнительную характеристику особенностей физического, физиологического и психофизиологического развития испытуемых в зависимости от направления обучения.

Объект исследования: динамика физического и психофизиологического развития подростков, обучающихся по различным направлениям.

Предмет исследования: особенности физического и психофизиологического развития обучающихся подросткового возраста.

Теоретико-методологическая основа, используемые методы научного исследования

В ходе работы над диссертацией использовались труды таких отечественных ученых как: Л.И. Божович, Л.С. Выготский и др., зарубежные: Э. Эриксон, Д. Шэффер, И.С. Кон, Ж. Пиаже и др.

Для получения показателей здоровья школьников 13-15 лет были проведены методы исследования: измерение антропометрических и физиологических данных, методика «Десяти слов» А.Р. Лурия, тест «Внимание».

Научная новизна результатов исследования

Получены данные об особенностях физического и психофизиологического развития школьников – подростков МОУ «Дубовская СОШ Белгородского района Белгородской области с углублённым изучением отдельных предметов».

Практическая значимость работы

Проведенное исследование показателей физического и психофизиологического развития подростков (учащихся 7-х классов) способствовало разработке рекомендаций для учителей школы.

Полученные результаты после их внедрения в современный образовательный процесс помогут решить важную задачу оптимизации здоровья и правильной организации учебного дня школьника.

Внедрение результатов в практику

Результаты работы внедрены в педагогическую практику МОУ «Дубовская СОШ Белгородского района Белгородской области с углублённым изучением отдельных предметов» и были использованы педагогами при организации урочной и внеурочной деятельности с учащимися.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ФИЗИЧЕСКИХ И ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ПОДРОСТКОВОГО ВОЗРАСТА

1.1 Психологические особенности развития в подростковом возрасте

Подростковый возраст – это самый сложный и трудный из всех возрастов, который отражает период становления личности. Наряду с этим это самый ответственный период, поскольку здесь формируются основы нравственности, происходит закладка социальных установок, формируется отношение к своей личности, к окружающим, к обществу в целом. Наряду с этим, в выше названном возрастном периоде происходит стабилизация черт характера, формируются особенности поведения, особенно поведения в социальной среде. Главными мотивационными линиями этого возраста, связанными с личностным самосовершенствованием, являются: самосознание, самоутверждение и др. [9].

Юность считают сенситивным возрастом. Он создает психофизиологические и биологические возможности организма для развития новых возможностей, состояний и свойств. В этот период человек способен быстро осваивать новые виды деятельности, знания, умения и сформировать в себе определенные черты характера [33].

Это этап возрастного развития ребенка, наиболее благоприятный для освоения любых видов деятельности, формирования определенных психических функций и сложных взаимосвязей между ними [13]. Благодаря психическим функциям: мышлению, воображению, памяти, воли, подросток строит новые отношения и создает собственную иерархию различных сфер социальной жизни [10]. Основным качественным изменением этих функций

является овладение своим поведением. От интеллектуального развития в этот период зависит индивидуальное поведение подростка. Он самостоятельно систематизирует, делает выводы, анализируя новые сообщения предметов и категорий, выдвигает различные идеи [8]. У подрастающего человека появляется логическая система на основе жизненных фактов, которая позволяет анализировать, обобщать и конкретизировать ситуации и события [14].

Подросток строит гипотезы, делает выводы и экспериментально исследует, в случае необходимости есть способным планировать умственные действия, учится рефлексировать на свои мысли, что дает ему возможность различать противоречия между словом и делом, говорит одно, а делает другое. Он бунтует против взрослых и выдвигает им претензии – это результат мыслительного процесса.

Современные труды по изучению мыслительного процесса основываются на исследованиях Ж. Пиаже, который считал, что интеллект трансформируется благодаря социальной среде подростка, в котором он овладевает систему знаков и трансформирует свои высшие психические функции. Ученый писал, что на интеллект влияют язык, интеллектуальные ценности и коллективные нормы и правила [59]. Интеллектуальные чувства являются эмоциональным откликом на становление личности в познавательной деятельности в широком ее понимании. Любознательность, ощущение нового, удивление, восхищение, уверенность и сомнение – теперь так проявляются эти чувства. Также ярко проявляются интеллектуальные чувства в познавательных интересах, любви к знанию, учебных и научных предпочтениях.

В зависимости от условий жизни, воспитания и обучения познавательные чувства бывают разных уровней развития. Первый уровень – это любопытство, далее формируется любознательность, целеустремленность, которые ведут к устойчивому интересу в той или иной области знаний [15]. Механизм познавательных чувств – прирожденный

ориентировочный рефлекс, но его содержание полностью находится в зависимости от образовательного, воспитательного процессов, от окружения и условий жизни [5].

Подросток начинает видеть окружающий мир, опираясь на свои знания и чувства, освобождаясь от штампов и стандартов. Анализ подросткового возраста - одна из самых обсуждаемых проблем возрастной психологии. Аспекты, которые до сих пор трактуются по-разному зарубежными и отечественными психологами: сроки начала и окончания подросткового периода, психологическое содержание ведущей деятельности, перечень новообразований. Единство мнений существует только в том, что это период наиболее интенсивного личностного развития [2].

Происходит формирование механизмов психической регуляции деятельности подростка, которые находятся в стадии становления на этапе перехода от младшего школьного к подростковому возрасту и характеризуются недостаточной зрелостью.

В международной и отечественной классификациях подросткового возраста существуют различия. В отечественной психологии возраст от 11-12 до 23-25 лет считается периодом перехода от детства к зрелости, который имеет три возрастные этапы: подростковый (11-16 лет); юношеский (от 16 до 18 лет) и поздней юности (от 18 до 25 лет). Согласно международной классификации подростковый возраст разделен на три периода: 11-13 лет – негативная фаза, 14-18 лет – переходный возраст и 19-21 года – положительная фаза [7].

Для подросткового возраста характерна гетерохронность развития, которая проявляется как на внутреннем индивидуальном, так и на меж индивидуальном уровнях; неравномерное на уровне индивида и личности формирование структурных особенностей [56].

Обязательными задачами личностного развития, решение которых должно состояться в подростковом возрасте являются следующие:

- принятие своего внешнего вида и овладения телом;

- формирование зрелых отношений со сверстниками своего и противоположного пола;
- осознание и принятие половой роли;
- обретение способности к эмоциональной независимости от взрослых;
- осознание и подготовка к трудовой деятельности как залога экономической независимости;
- изъявления желания к социальной ответственности и развитие ответственного поведения;
- формирование жизненно управляющей системы ценностей, этических установок и принципов [17].

Процесс формирования ценностных ориентаций характеризуется процессом перехода индивидуальных приоритетов на общественные. Правомерно, по нашему мнению, выделять два этапа освоения подростками ценностей: процессуальный и содержательный. Рассмотрим первый компонент – содержательный. Для его реализации необходимо освоение информации о ценностях, нормах поведения в общественных группах, о возможности сочувствовать и сопереживать, об осознании нужности определенного вида поведения, которое соответствует вышеназванным ценностям. К данному компоненту относится также готовность осуществлять действия, соответствующие имеющимся знаниям, умениям и навыкам [49].

Второй компонент – процессуальный. В данном аспекте можно рассмотреть основные этапы, на которых подростки осваивают нравственные ценности: первый этап – это познание смысла нравственных норм и ценностей, второй этап – реализация их в деятельности [1].

Для определения эффективности формирования ценностных ориентаций личности выделяют следующие критерии: знания, дифференциация и действенность ценностных ориентаций.

Понятия о ценностях можно считать усвоенным подростком в случае, если он владеет его объемом, знанием его связей, может рассматривать

отношения данного понятия с другими, а также владеет умением оперировать им при решении различных задач [26].

В подростковом возрасте формируется умение осуществлять выбор ценностей. Формирование ценностных ориентаций является признаком зрелой личности, показателем меры ее социальной адаптации, проявлением самостоятельного принятия решений [25].

Структура ценностных ориентаций является устойчивой и непротиворечивой. Она обуславливает развитие таких качеств как целостность, надежность, верность определенным принципам и идеалам. Противоречивостью порождается непоследовательность поведения.

1.2 Физические и психофизиологические особенности подросткового возраста

Анатомическая и физиологическая перестройка организма является одним из важнейших факторов, который обуславливает процесс формирования личности в подростковом возрасте.

С физиологической точки зрения, как отмечает Г. Крайг, для подросткового возраста характерна высокая скорость изменений биологических показателей, что сравнимо с фетальным периодом развития и характерно для двух первых лет постнатального развития. При этом, сами подростки наблюдают за изменениями, которые с ними происходят, со смешанным чувством интереса, восторга и ужаса. Удивлены, смущены и не уверены в себе подростки постоянно сравнивают себя с другими [12].

Морфофункциональные изменения, характерные для подросткового возраста, прежде всего, связаны с процессами полового созревания (пубертатом).

Активная выработка и действие одних гормонов на другие, в особенности гормонов, отвечающих за рост и половых гормонов, способствует интенсивному физическому и физиологическому развитию.

Происходит увеличение длины тела в целом и отдельных органов в частности, а также массы детей, при этом мальчики отличаются наличием пика «пубертатного скачка роста» в 13-15 лет, девочки в 11-13 лет.

С изменением длины и массы происходит также изменение пропорций. Вначале увеличиваются размеры головы, ступней, затем происходит удлинение конечностей и туловища в целом. Наряду с интенсивным ростом скелета, достигающим 4-7 см в год, наблюдается задержка развития мышц [19].

Нарушается координация движений и ускоряется обмен веществ у школьников подросткового возраста. Данные изменения приводят к некоторой непропорциональности тела и подростковой угловатости, так как происходит быстрое развитие, то возникают трудности в функционировании многих органов, таких как сердца, легких, кровоснабжении головного мозга.

Подростки 11-14 лет переживают ухудшение здоровья, физический дискомфорт, усталость, вялость. Для них характерны изменение артериального давления, повышенная утомляемость, перепады настроения, неуравновешенность. Нестабильность эмоциональной сферы усиливает сексуальное возбуждение, которое сопровождается процессом полового развития [23].

Однако, здесь возможны значительные индивидуальные вариации: колебания в сроках могут достигать до 2-3 лет (особенно у девушек). Пубертатные изменения в половом созревании коррелируют с появлением и усилением некоторых психических особенностей.

В подростковом периоде интенсивно развивается нервная система, под контролем которой происходит процесс полового созревания. Главную роль играет гипоталамо-гипофизарной системы, которая имеет контроль над деятельностью всех желез внутренней секреции (щитовидной, надпочечников, половой). Повышенная активность гипоталамуса в пубертатный период оказывает влияние на соотношение корковых и подкорковых процессов в структурах мозга.

В течение пубертатного периода происходит значительное усиление подкорковой активности, которая вызывает дестабилизацию и сдвиги корково-подкорковых отношений.

Показателями усиления подкорковых влияний и ослабления тонуса коры головного мозга являются резкие нарушения вегетативных функций, сердцебиение, сосудистые расстройства и т.д. [24]. В конце пубертатного периода подкорковые влияния ослабляются и восстанавливаются зрелые соотношения [18]. Сердечно-сосудистая система у подростков развивается следующим образом: рост сердца очень интенсивный, для объема характерно ежегодное увеличение примерно на 25%. Т.о., усиленному росту и увеличению массовой характеристики тела, требуются большее снабжение кровью и кислородом. Это обеспечивается благодаря увеличению объема сердца и повышению его функциональных показателей. Для кровяного давления характерно увеличение показателей и колебание от 110 до 115 мм рт. ст., при этом ЧСС немного уменьшается: так, в 11 лет данный показатель составляет 85-90 уд/мин, в 14-15 лет – 70 уд/мин.

Рост сердца сопровождается увеличением диаметра сосудов. Несмотря на то, что увеличение окружности сосудов идет медленней, чем рост сердца, самочувствие подростка не ухудшается. Однако интенсивное изменение системы кровообращения и неустойчивая регуляция ВНС могут способствовать нарушению сердечно-сосудистой системы, например, у подростков наблюдаются признаки гипертонии и др. Изменения в области сердца чаще всего наблюдается у девушек, т.к. масса сердца у лиц женского пола увеличивается раньше. Необходимо правильно осуществлять режим дня у девушек и юношей подросткового возраста.

Также важным фактором является то, что в данный возрастной период происходит не только усиленный рост тканей организма, но и образуются новые сосуды и их коллатерали. Важную роль для правильного роста и развития сосудов и их коллатералей играют физические нагрузки, в частности занятия физической культурой [32].

Одной из проблем подросткового развития является то, что в данном возрасте имеет место несоответствие размера сердца диаметру кровеносных сосудов, просвет сосудов оказывается недостаточно большим и поэтому сердце начинает испытывать чрезмерную нагрузку при перемещении крови по узким сосудам [56]. Поэтому для подростков характерно временное нарушение питания сердечной мышцы, некоторые незначительные боли в области сердца, повышенная утомляемость, одышка, головные боли [18].

В быстро растущем организме подростка, развитие сердечно - сосудистой системы зачастую несколько отстаёт от общего развития. Именно по этой причине рослые мальчики и девушки сталкиваются с быстрой усталостью, слабостью, переутомлениям, обморокам, особенно при физических нагрузках [19].

Т.о., в подростковый период регистрируется существенное преобразование соотношения: роста сердца/сосудов, что влечет за собой изменение в деятельности сердечно-сосудистой системы, которой наблюдается у подростков разных полов в различные периоды, вследствие разных темпов развития. Исходя из этого, для подростков необходим внимательный и дифференцированный подход при составлении физических нагрузок, чтобы избежать перегрузок и обеспечить достаточную тренировку системы кровообращения [46].

Для подростков характерным является также интенсивное развитие органов дыхания. Дыхание представляет собой жизненно необходимый процесс обмена газами между организмом и окружающей средой. В ходе дыхательного процесса происходит постоянное поступление в организм кислорода, который необходим для осуществления окислительных процессов, благодаря которым организм наполняется энергией [37].

Лёгкие являются главными парными органами дыхания. Они образованы эластичной тканью и должны быть постоянно наполнены воздухом. Чтобы лёгкие не повредились, и движение воздуха в них не

нарушалось, они расположены внутри грудной клетки, которая способна выдерживать сильные удары и давление [21].

В подростковом возрасте система дыхания активно развивается и имеет ряд особенностей. В этот период развития дыхание наиболее учащённое, по сравнению со зрелым человеком. В связи с этим у подростков возникает проблема нехватки кислорода мозгом [42].

В подростковом возрасте продолжают развиваться лёгкие, увеличивается длина и диаметр трахеи и бронхов. Объём дыхательного воздуха у подростков увеличивается и практически достигает величины взрослого [58]. Вместе с этим, увеличивается и жизненная ёмкость лёгких, причём наиболее активно это происходит в период полового созревания. В семнадцать-восемнадцать лет, данный показатель будет соответствовать величинам взрослого человека [45].

Организм подростка, в отличие от организма взрослого, быстрее достигает максимального уровня потребления кислорода, но и быстрее прекращает работу из-за неспособности долго поддерживать потребление кислорода на высоком уровне [41].

К 14-17 годам происходит окончательное разделение по типу дыхания, у мальчиков доминирует брюшной тип дыхания, а у девушек – грудной. Однако, со временем тип дыхания может изменяться, например, в зависимости от спортивной деятельности [57].

На сегодняшний день уже описаны и изучены различные факторы, оказывающие влияние на систему дыхания. К таким факторам относятся: физическая нагрузка, недостаточная двигательная активность, сезонные изменения, состояние здоровья, а именно, наличие или отсутствие каких-либо заболеваний, уровень урбанизации населенного пункта, загрязнённость среды и т.д.

Выделены своего рода стандарты некоторых показателей внешнего дыхания, соответствующие каждому возрастному периоду жизни, уровню физического развития, антропометрическим данным и полу школьников.

Доказано, что в старших классах, в связи с большой учебной нагрузкой, более длительном пребывании в школе увеличивается частота заболеваемости дыхательных путей. С увеличением нагрузки так же связано ухудшение физического развития школьников, проявляющееся в понижении жизненной ёмкости лёгких у старшеклассников.

В связи с этим, необходимо адекватно повышать физическую активность учащихся, особенно в старших классах, где процесс обучения отличается наибольшей длительностью и монотонностью [45].

Исследование параметров дыхания позволяет нам не только оценить состояние дыхательной системы, но и прогнозировать состояние здоровья учащихся, и на основе полученных данных индивидуализировать физические нагрузки, что позволит предотвратить негативный исход начавшихся негативных изменений в области системы дыхания [47].

В подростковый период наблюдается увеличение дыхательных объемов, в частности наблюдается значительное увеличение ЖЕЛ. У лиц мужского пола данный показатель увеличивается от 1900-2000 мл в возрасте 11 лет до 2600-2700 мл в возрасте 15 лет, у лиц женского пола соответственно от 1800-1900 мл в 11 лет до 2500-2600 мл в 15 лет. Частота дыхания уменьшается в этот период практически вдвое: от 20-25 до 14-16 [38].

Поверхность легких, которая у новорожденных детей равна 6 м², к 14-16 годам увеличивается до 90 м², а объем легких возрастает в 20 раз. Усиленно развиваются грудная клетка и дыхательные мышцы [49]. Для грудной клетки, её переднезаднего направления характерно более медленное увеличение медленнее, в отличие от увеличения в ширину. С возрастом различия нивелируются [29].

Показатель окружности грудной клетки растет постепенно и связан с возрастными изменениями. При этом абсолютное значение данного показателя у мальчиков выше, по сравнению с девочками, исключение составляет возрастной период от 13 до 15 лет. Увеличение показателя

окружности груди снижается у лиц мужского пола после 15 лет, женского – после 13 лет [3].

У подростков наблюдается окончательное формирование типа дыхания: у лиц мужского пола формируется брюшной тип дыхания, женского – грудной тип [34].

Возрастными изменениями состояния нервной системы лиц подросткового возраста присущи постепенные изменения, что находит преобразование в отношении их психики и поведения. Психическое и биологическое развитие иногда не соответствуют друг другу, при этом подростки характеризуются повышенной возбудимостью ЦНС, что может приводить к аффективным состояниям, болезненным реакциям на замечания, увеличению негативных реакций, возможности проявления асоциального поведения и др. [16].

Изменения в функционировании нервной системы (в частности, во взаимодействии коры и подкорковых структур и повышение активности последних) приводят к повышенной возбудимости, эмоциональной лабильности, слабости тормозных процессов. В связи с ослаблением контрольных функций фронтальных отделов коры мозга страдает вся система произвольной регуляции психической деятельности и поведения. Это влияет также на когнитивные процессы, прежде всего, на восприятие и внимание. Так, младшие подростки испытывают затруднения в поддержании произвольного внимания, дифференцировании сенсорных и вербальных раздражителей [40].

Таким образом, в начале полового созревания высокий уровень подкорковой активности приводит к негативным сдвигам в работе мозговых систем, отвечающих за реализацию когнитивных функций. На четвертой и пятой стадиях полового созревания увеличивается активность половых желез, соответственно, тормозится активность гипоталамуса и гипофиза и восстанавливается контрольная функция коры больших полушарий [4].

Под влиянием усиленного функционирования желез внутренней секреции повышается возбудимость нервной системы ребенка. Последнее выражается в том, что младшие подростки часто обнаруживают неусидчивость, эмоциональную реактивность, конфликтность, агрессивность, повышенную раздражительность, чрезмерную обидчивость, вспыльчивость, резкость [39]. Активность гормональных процессов определяет высокую эмоциональность подростков. Эмоции подростков отличаются не только силой, но и большой неустойчивостью. Настроение часто и резко меняется, возможны бурные аффективные вспышки. Эмоциональная сфера ребенка характеризуется повышенной чувствительностью [36].

Особенности проявления темпов полового созревания приводит дифференциацию подростков:

- акселераты (физическое развитие);
- дети с оптимальным развитием, развитие которых соответствует средним показателям возрастного физического роста;
- ретарданты – позднее созревающие подростки, которые, как правило, через 2-3 года после кризиса 13 лет догоняют сверстников [16].

Дети с поздним созреванием оказываются в наименее выгодном статусной положении и воспринимаются взрослыми как менее компетентные; и наоборот - акселерация создает более благоприятные возможности для личностного развития подростков. Акселераты кажутся окружающим более зрелыми, им не приходится бороться за желаемый статус в группе. Они пользуются уважением сверстников и доверием взрослых, которые предоставляют им большую свободу действий, а следовательно акселераты имеют возможность быстрее и эффективнее решать собственные проблемы [41].

В то же время они более конформные по сравнению с ретардантами, которые воспринимаются как «меньшие» (физически и психически) и поэтому проявляют значительную социальную активность, чтобы привлечь к

себе внимание. Дети с поздним созреванием оказываются в наименее выгодном положении; и наоборот - акселерация создает более благоприятные возможности для личностного развития. Акселераты кажутся окружающим более зрелыми, им не приходится бороться за желаемый статус в группе. Они пользуются уважением сверстников и доверием взрослых, которые предоставляют им большую свободу действий, а следовательно акселераты имеют возможность быстрее и эффективнее решать собственные проблемы.

Особенно важны сроки созревания для мальчиков. Физически развитый мальчик более успешен в различных видах деятельности, более уверен в отношениях со сверстниками и чаще чувствует отношение к себе как к взрослому [31].

Напротив, к мальчику с поздним созреванием чаще относятся как к ребенку, провоцирует его протест или раздражение. Такие мальчики менее популярны среди сверстников, они часто становятся возбудимыми, чрезмерно разговорчивыми, демонстративными, им чаще присуща низкая самооценка и комплекс неполноценности [11].

Вместе с тем в психологии признано, что анатомо-физиологические изменения в организме подростка не могут рассматриваться в качестве прямой первопричины психического развития. Эти изменения должны опосредованное значение, преломляются через культурные традиции взросления, через отношение других к подростку и сравнение подростком себя с другими и т.п.

1.3 Особенности памяти и внимания у подростков

Память – это способность нервной системы длительное время хранить информацию о событиях внешнего мира, реакциях организма, а также неоднократно выводить эту информацию в область сознания и поведения. Она встречается на всех этапах жизни и включает в себя не только процессы

сохранения индивидуального опыта, но и механизмы передачи наследственной информации [20].

Память – это запоминание, сохранение и последующее воспроизведение индивидом его опыта. Благодаря памяти у человека есть возможность овладеть опытом, накопленным предшествующими поколениями людей, успешно применять свой личный опыт в практической деятельности, непрерывно расширять свои знания, навыки и умения [22]. Она является одним из познавательных процессов, основой психической жизни личности. Это обусловлено тем, что все психические процессы невозможны вне процессов памяти. Кроме того, память помогает обеспечить целостность человеческого Я, осознания себя как личности с определенным отношением к миру, с устойчивыми интересами, мотивами, потребностями. Никакое актуальное действие невозможно вне процессов памяти, так как выполнение любого, даже самого элементарного действия обязательно предполагает удержание каждого элемента для сцепления с последующим [30].

Память человека индивидуальна и зависит от ряда условий: возраста, состояния здоровья, заинтересованности, натренированности и т.д. Она включена во все многообразие жизни и деятельности человека, поэтому формы ее проявления чрезвычайно разнообразны. Деление памяти на виды обусловлено, прежде всего, особенностями самой деятельности, в которой осуществляются процессы запоминания и воспроизведения [50].

1. Кратковременная память удерживает не точную копию предмета, события, явления, а их частичное отображение. Ее емкость невелика, т.е. объем ограничен. Длительность сохранения информации от 5 до 60 секунд. Чтобы сохранить информацию на более длительное время, необходимо ее повторение.

2. Долговременная память удерживает большой объем информации. Она постоянна, а объем данного вида памяти неисчерпаем [27].

Все, что содержится в памяти более одной минуты, переводится в систему долговременной памяти, где потом может сохраняться часами, а

иногда на протяжении всей жизни. Например, различные виды мастерства умения читать и писать сохраняются с момента научения в течение всей жизни.

В средних классах учащиеся начинают овладевать высшими формами мыслительной деятельности – теоретическим, формальным, рефлексивным мышлением. И хотя подлинной зрелости такое мышление достигает на следующей стадии развития (в юношеском возрасте), тем не менее, основы его закладываются с 11-12 лет [51]. Это выражается, прежде всего, в том, что у подростка появляется способность рассуждать гипотетико-дедуктивным способом, т. е. на основе общих посылок, абстрактно-логически (в словесном плане), не прибегая к опоре на действия с конкретными предметами. Содержанием такого рассуждения являются суждения, а процесс решения интеллектуальных задач опирается на предварительное мысленное построение различных предположений и их последующую проверку [35]. Он, в отличие от младшего школьника, начинает анализировать возникающую перед ним интеллектуальную задачу, в первую очередь старается выявить все возможные отношения в имеющихся данных, создает различные предположения об их связях, а затем проверяет свои гипотезы. Умение оперировать гипотезами - одно из важнейших достижений подростка в познавательном развитии.

Другая отличительная особенность этого уровня развития мышления заключается в дальнейшем развитии рефлексии - способности делать предметом внимания, анализа и оценки собственные интеллектуальные операции. В целом для этого уровня мышления характерно осознание подростком собственных интеллектуальных операций и управление ими [60].

В подростковом возрасте активно развивается логическая память, она быстро достигает такого уровня, что ребенок переходит к преимущественному использованию этого вида памяти, а также произвольной и опосредованной памяти. В этом возрасте память перестраивается, переходя от доминирования механического запоминания к

смысловому. При этом перестраивается сама смысловая память – она приобретает опосредованный, логический характер, обязательно включается мышление [54]. Заодно с формой изменяется и содержание запоминаемого; становится более доступным запоминание абстрактного материала. Способность к запоминанию постоянно, но медленно возрастает до 13 лет. С 13 до 15 лет наблюдается более быстрый рост памяти. Улучшается запоминание словесного и образного материала, увеличивается быстрота запоминания; объем сохраненного в памяти материала; улучшается продуктивность памяти [43]. Вместе с тем на фоне доминирующей позиции логической памяти у подростка замедляется развитие механической памяти, что может приводить к возникновению ряда негативных явлений. Так, вследствие появления в школе многих новых учебных предметов значительно увеличивается количество информации, которую необходимо механически запомнить. Однако в связи с этими тенденциями развития у многих подростков возникают проблемы с запоминанием и они жалуются на плохую память [47].

С возрастом происходит изменение отношения между памятью и мышлением. Если в раннем детстве память была одной из основных психических функций и в зависимости от нее строились все остальные психические процессы, то по мере развития ребенка память теряет свою доминирующую роль [44].

В подростковом возрасте происходит существенный сдвиг в отношениях между памятью и другими психическими функциями - уже мышление определяет особенности функционирования памяти. Процесс воспроизведения информации в значительной степени обусловлен особенностями мыслительных процессов, так же как процесс запоминания, который сводится у подростков к установлению логических отношений внутри запоминаемого материала, поэтому воспроизведение информации заключается в восстановлении материала по этим отношениям [55].

Возможности памяти в подростковом периоде практически безграничны. Подросток может с легкостью запомнить большие тексты, сложные формулы, мелкие детали и штрихи, слова, картинки, стихи. Это происходит благодаря развитию абстрактного мышления. Ребенок рассуждает на глобальные темы, обобщает. Для этого рода деятельности нужна сильная память [28]. В подростковый период наступает момент, когда непосредственная память и опосредованная сливаются воедино и начинают функционировать в режиме взаимодействия. В результате бывает сложно разобраться, благодаря каким способностям ребенок запоминает тот или иной материал. Количество информации, которое ребенок может запомнить непосредственно – 7-8 единиц. Причем объем памяти постоянно увеличивается в течение подросткового периода, положительная динамика осуществляется с каждым годом. Количество информации, которую подростки запоминают с применением каких-либо способов обработки материала, возрастает в среднем до 12-13 единиц [46].

Таким образом, в подростковом периоде с одной стороны память сильна как никогда, с другой – подросток часто ошибается, быстро забывает, медленно и мучительно что-то запоминает. Объяснением этому процессу служат новые бурные переживания подростка. Сознание молодого человека полностью сконцентрировано на них. Это закономерно приводит к тому, что подросток с трудом управляет своей памятью, над ним властвуют новые появившиеся переживания. Это состояние называется рассеянностью. При этом все то, что связано с интересами подростка будет запоминаться легко, точно и в большом объеме, какой бы сферы жизни этот интерес ни касался [21].

В современном мире, при большой скорости развития компьютерных технологий, заметен спад памяти, это связано с тем, что нет необходимости запоминать информацию, которая есть в свободном доступе в любой момент [45].

Память подростков:

- становится более произвольной;
- процесс запоминания можно организовать и проконтролировать;
- увеличиваются быстрота запоминания и объем материала, хранящегося в памяти;
- механическое запоминание уступает место логическому, осмысленному;
- улучшается продуктивность запоминания;
- в памяти устанавливаются сложные ассоциации [52].

По сравнению с учениками начальных классов подростки демонстрируют колоссальные результаты в области тренировки внимания. После 12-13 лет они сознательно могут подолгу концентрироваться на неинтересном задании, удерживая внимание, сохраняя его интенсивность. Чем больше интересуется подростка материал, тем проще ему будет продолжать оставаться внимательным [51].

Внимание в подростковом возрасте является произвольным и может быть полностью организовано и контролируется самим школьником. Индивидуальные колебания внимания обусловлены психологическими особенностями, а также снижением интереса к учебной деятельности [48].

В подростковом возрасте отмечается определенная внутренняя противоречивость развития внимания. Объем внимания, его способность длительно сохранять интенсивность и переключаться с одного предмета на другой увеличиваются с возрастом. Вместе с тем, внимание подростка становится более избирательным, существенно зависящим от направленности их интересов – отсюда невозможность сконцентрироваться на чем-то одном, рассеянность, хроническая скука [53]. Быстрая переключаемость внимания не дает возможности сосредоточиться долго на одном и том же деле. Подросток имеет повышенное внимание к тому, что каким-то образом связано с его потребностями на данный момент, с поиском себя, с познанием своих способностей и возможностей [61].

2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование особенностей физического и психофизиологического развития подростков было проведено в МОУ «Дубовская СОШ Белгородского района Белгородской области с углубленным изучением отдельных предметов». В ходе исследования было выбрано три класса: кадетский, гуманитарный и обычный. Эксперимент проходил при выполнении условий идентичности, т.е. равенство начальных данных и условий работы. Были обследованы 6 групп школьников (по классам): контрольная группа девочек и контрольная группа мальчиков, экспериментальные группы мальчиков и девочек (гуманитарный класс), экспериментальные группы мальчиков и девочек (кадетский класс).

Возраст учащихся данных классов составлял 12-14 лет.

I – девочки контрольной группы;

II – девочки экспериментальной группы (гуманитарный класс);

III – девочки экспериментальной группы (кадетский класс);

IV – мальчики контрольной группы;

V – мальчики экспериментальной группы (гуманитарный класс);

VI – мальчики экспериментальной группы (кадетский класс).

Исследования были проведены в начале, а затем и в конце 2017-2018 учебного года.

Как было сказано выше, нами были изучены показатели физического развития подростков. Оценку данного показателя проводили методом антропометрии. Показатели физического развития – длина и масса тела, обхват грудной клетки – находятся во взаимосвязи с показателями других систем организма и несут значительную информацию об индивидуальном биологическом развитии человека. Чтобы оценить к какому уровню физического развития относится тот или иной обучающийся, необходимо произвести измерения:

- длины тела;

- массы тела;
- объёма грудной клетки (на вдохе, на выдохе, в паузе).

С помощью ростомера измеряли длину тела (в положении стоя). Обследуемым нужно было встать спиной к вертикальной стойке ростомера, при этом затылком и пятками они должны были касаться этой стойки, а горизонтальная планка прикладывалась к их голове, причем позвоночный столб должен был быть в строго вертикальном положении. При этом, перед тем, как стать на ростомер, для чистоты эксперимента, испытуемому необходимо было предварительно снять обувь.

При помощи напольных весов измеряли массу тела исследуемых подростков (причем, для большей точности полученных результатов, учащиеся были без верхней одежды и обуви).

Сантиметровой лентой измеряли также окружность грудной клетки на вдохе, при выдохе и в состоянии паузы. Для этого, исследуемые подростки находились в положении стоя (руки при этом у них были расположены вдоль туловища).

Далее производилась оценка физиологического состояния детей: изучали показатели частоты сердечных сокращений, артериального давления (систолического и диастолического), жизненную ёмкость лёгких.

Для измерения артериального давления (систолического и диастолического) использовался тонометр. Для измерения частоты сердечных сокращений – секундомер, отмечающий нужное для получения результатов время. В течение 60 секунд производился подсчет частоты сердечных сокращений.

Жизненную ёмкость лёгких измеряли с помощью спирометра. Перед проведением исследования учащиеся были тщательно проинструктированы об особенностях данной методики, благодаря чему, все измерения проводились с соблюдением всех гигиенических норм, т.е. с использованием чистых сменных насадок на спирометр для каждого испытуемого. Для определения жизненной ёмкости лёгких исследуемые подростки делали

максимальный вдох, а затем максимальный выдох в спирометр. По шкале спирометра определяли значение полученного показателя и данные заносили в таблицу. Измерения проводили 3 раза для каждого испытуемого.

Наряду с оценкой физического и физиологического развития подростков, нами были изучены также их психофизиологические характеристики. Изучали состояние кратковременной и долговременной слуховой памяти на слова, особенности произвольного внимания.

Для оценки выше названных психофизиологических показателей была применена методика «Десяти слов» А.Р. Лурия (см. приложение).

Методика была проведена в соответствующей обстановке. Согласно инструкции методики, в комнате не должно быть посторонних разговоров. Испытуемому предлагали запомнить 10 слов, которые должны были отвечать следующим условиям:

- слова должны быть именами существительными, выраженными в единственном числе, именительном падеже, состоящие из одного или двух слогов;
- слова не должны быть связаны друг с другом.

Испытуемому зачитывали инструкцию. После чего зачитывали ряд слов. По окончании фиксировали в протоколе те слова, которые испытуемый запомнил. После фиксации данных в протоколе опыт повторяли без инструкций. Материал предъявлялся несколько раз до полного запоминания (либо 5-6 раз, в случае, если испытуемый не запомнил слова).

Число слов, удержанных и воспроизведенных в первой серии, показывало объем слуховой кратковременной памяти. Нормой считается объем, равный 7 ± 2 слов (единицы информации).

Число слов, удержанных и воспроизведенных один час спустя, показывает объем слуховой долговременной памяти.

Тест «Внимание» проводился также в спокойной обстановке, учащимся было предложено прослушать (прочитать) текст 1 раз, далее они должны

были изложить смысл каждого предложения. По окончании подсчитывались баллы за максимально точно написанные главные мысли текста.

Полученные результаты статистически обрабатывали. При оценке разницы между группами испытуемых использовали t-критерий Стьюдента.

Данный критерий включает в себя выявление закономерности и статистический анализ полученных результатов по таблице вероятности Стьюдента. С помощью него рассчитывается достоверность различий между полученными в итоге проведения сравнительного педагогического эксперимента результатами экспериментальных и контрольных групп.

Порядок вычисления достоверности различий t-критерию Стьюдента:

- 1) вычисление средней арифметической величины X ;
- 2) вычислить стандартную ошибку среднего арифметического значения;
- 3) вычислить среднюю ошибку разности;
- 4) по специальной таблице определить достоверность различий.

В работе мы использовали формулы для вычисления средней арифметической величины:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (1),$$

где x_i – значение отдельного измерения; n – общее число измерений в группе.

Стандартную ошибку среднего арифметического значения находили по формуле:

$$m = \frac{\delta}{\sqrt{n-1}} \quad (3)$$

Среднюю ошибку разности вычисляли по формуле:

$$t = \frac{x_o - x_k}{\sqrt{m_o^2 + m_k^2}} \quad (4)$$

При условии, если $p \geq 0,05$, то различия в группах эксперимента не являются достоверными. Если $p \leq 0,05$, то различия в группах достоверные.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты физического развития девочек, полученные в результате исследования, представлены в таблице 1 и на рисунках 1-3.

Таблица 1 Показатели физического развития девочек, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	I		II		III	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Длина тела, см	160,5 ±2,36	163,1 ±3,49	160,7 ±2,63	164,1 ±2,49	163,6 ±2,77	166,2 ±2,49
Масса тела, кг	48,6 ±1,41	50,8 ±1,42	49,4 ±2,21	51,8 ±2,19	51,9 ±1,32	54,5 ±2,13
Окружность грудной клетки на вдохе, см	78,6 ±0,08	80,2 ±0,09 *	79,6 ±1,1	81,5 ±1,05	78,4 ±1,05	80,5 ±1,36
Окружность грудной клетки на выдохе, см	73,4 ±0,25	75,3 ±0,30 *	73,4 ±0,5	75,5 ±0,52 *	72 ±0,24 v	74 ±0,46 * v
Окружность грудной клетки в паузе, см	76 ±1,37	78,1 ±0,53	74,8 ±0,52	77,5 ±1,73	76,3 ±1,23	79,2 ±1,44

Примечание: здесь и далее – достоверность различий по сравнению: v – с контрольной группой; * – с началом года по t-критерию Стьюдента ($p \leq 0,05$).

Как видно из таблицы, как в первой, во второй, так и в третьей группах испытуемых девочек достоверных различий по показателям длины и массы тела в конце года по сравнению с началом не зарегистрировано. Достоверной

разницы по этим показателям развития, как в начале, так и в конце года между группами также не установлено. При этом отмечаются тенденции к увеличению данных показателей в конце года по сравнению с началом у испытуемых девочек всех групп.

Так, по показателям длины тела (см. рисунок 1) в первой, второй и третьей группах испытуемых наблюдали тенденцию к увеличению на 1,62%, 2,11% и 1,59% соответственно в конце года по сравнению с началом.

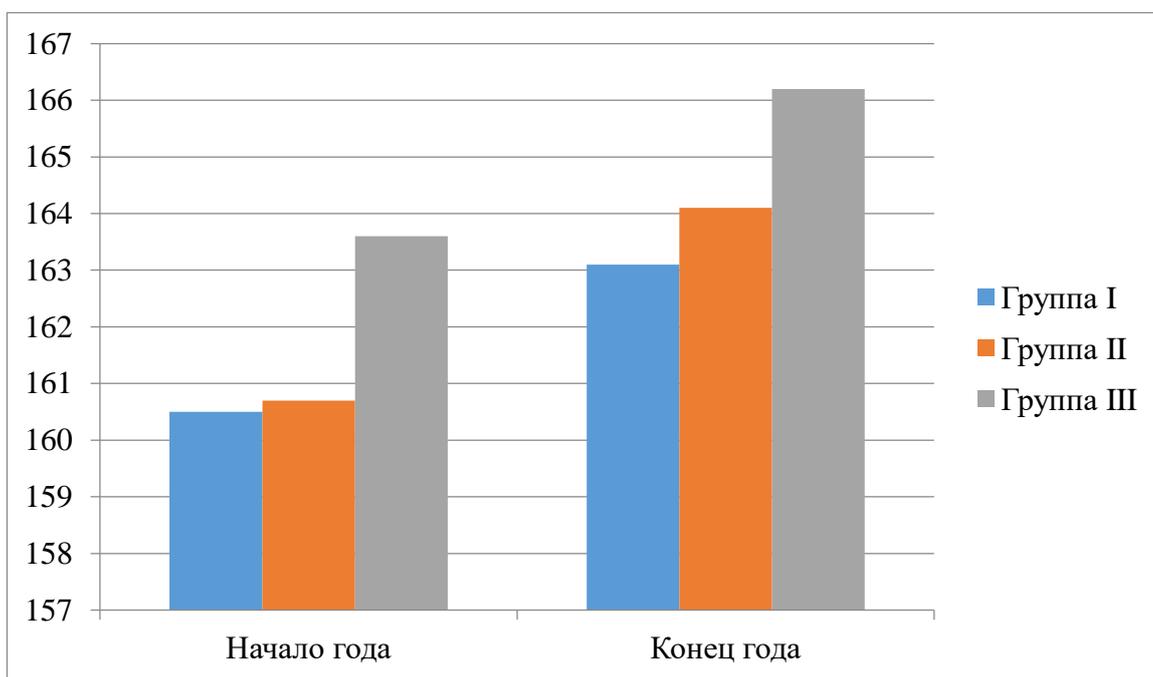


Рисунок 1 – Результаты исследования длины тела девочек

Данную тенденцию можно рассматривать как положительный момент, так как показатели среднего роста подростков зависят от биологических условий их проживания, особенно от особенностей питания, наличия или отсутствия заболеваний, физической нагрузки и т.д. Показатель длины тела также зависит от генетического фактора, однако генетический потенциал может реализовываться только в условиях благоприятной среды.

Полученные показатели массы (см. рисунок 2) как в первой, во второй, так и в третьей группах испытуемых девочек были в пределах границ физиологической нормы. Это является очень важным, так как показатель

массы тела является очень лабильным, изменяющимся в силу нервно-эндокринных и соматических нагрузок. Данный показатель также находится в зависимости от питания, режима, качества пищи и т.д. У девочек наблюдали тенденцию к увеличению массы тела на 4,52%, 4,85% и 5,0% соответственно в конце года по сравнению с началом.

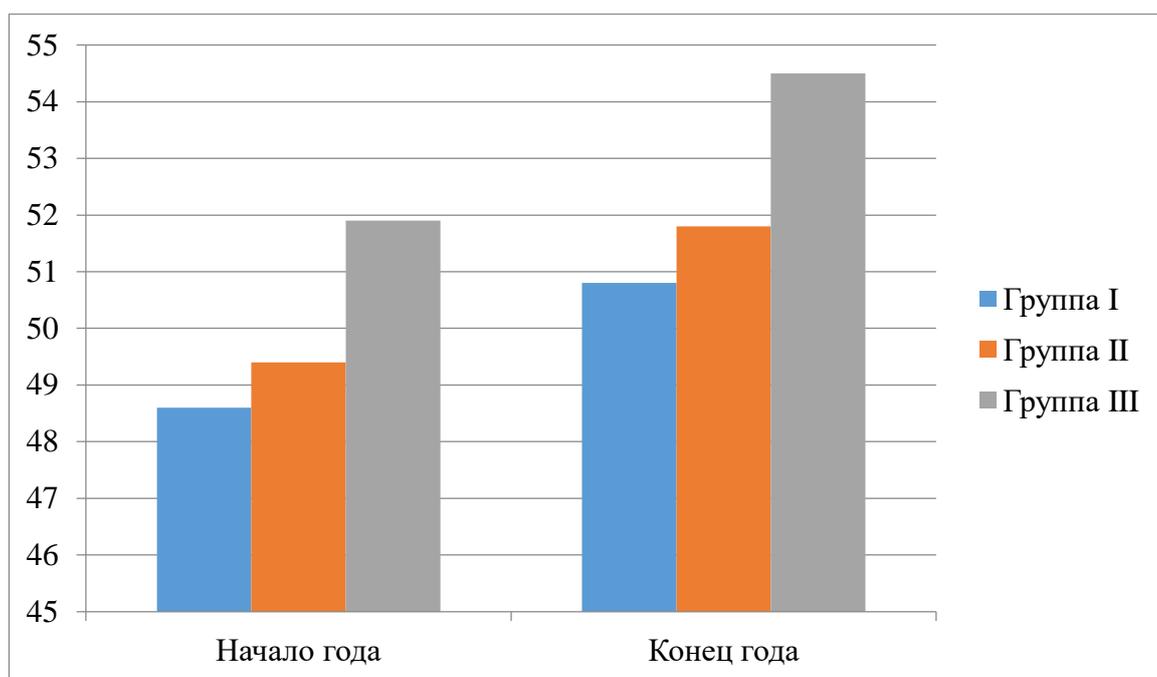


Рисунок 2 – Результаты исследования массы тела девочек

Показатель окружности грудной клетки, как и выше названные показатели (длины и массы тела), характеризует гармоничность физического развития, являясь важным антропометрическим параметром для оценки поперечных показателей тела. Данный показатель характеризует развитие грудной клетки, он находится в тесной связи с параметрами системы дыхания, с показателями развития мышц грудной клетки и подкожного жирового слоя на груди.

Показатель окружности грудной клетки на вдохе (см. рисунок 3) в конце года у девочек первой группы увеличился на 2,03% ($p \leq 0,05$), второй группы – на 2,38%, у третьей – на 2,67% соответственно по сравнению с началом года.

Окружность грудной клетки на выдохе (см. рисунок 3) в конце года у испытуемых первой группы увеличилась на 2,59% ($p \leq 0,05$), второй – на 2,86% ($p \leq 0,05$), третьей – на 2,78% ($p \leq 0,05$).

Показатель окружности грудной клетки в паузе (см. рисунок 3) к концу года по сравнению с началом у всех испытуемых изменился на 2,76% у первой группы, на 3,6% – у второй группы, и на 3,8% – у третьей группы.

Сравнительный анализ показателя длины тела (см. рисунок 1) между группами испытуемых показал, что у девочек, обучающихся в гуманитарном классе, данный показатель в начале года был на уровне показателя девочек, обучающихся в обычном классе. В конце года наблюдали тенденцию к увеличению длины тела на 0,6% у испытуемых гуманитарного класса по сравнению с девочками обычного класса. Анализ длины тела между группами испытуемых кадетского и обычного классов показал, что девочки из кадетского класса имеют уровень на 1,93% больше на начало года, чем девочки из обычного класса, к концу года разница остается аналогичной.

Показатель массы тела у испытуемых девочек (см. рисунок 2), занимающихся в кадетском классе, как в начале, так и в конце года был на 6,79% и на 7,28% выше соответственно, по сравнению с девочками, обучающимися в обычном классе. Этот же показатель у испытуемых девочек, занимающихся в гуманитарном классе, как в начале, так и в конце года был на 1,65% и на 1,97% выше, по сравнению с девочками из контрольной группы.

Аналогичная тенденция отмечена также и по показателям окружности грудной клетки в паузе (см. рисунок 3). Так, у испытуемых девочек, занимающихся в кадетском классе, как в начале, так и в конце года окружность грудной клетки в момент паузы была на 0,39% и 1,40% выше. У девочек, занимающихся в гуманитарном классе, как в начале года, так и в конце года окружность грудной клетки в паузе была на 1,58% и на 0,77% меньше, чем у девочек в контрольной группе.

Показатель окружности грудной клетки на вдохе у испытуемых девочек (см. рисунок 3), занимающихся в кадетском классе, в начале и конце года был таким же, как у девочек контрольной группы. Этот же показатель у девочек гуманитарного класса был выше на 1,27% и на 2,39% соответственно по сравнению с девочками, обучающимися в обычном классе.

Достоверная разница при сравнении групп наблюдалась на начало года у девочек, занимающихся в кадетском классе ($p \leq 0,05$), у них этот показатель был на 1,94% ниже, чем в контрольной группе.

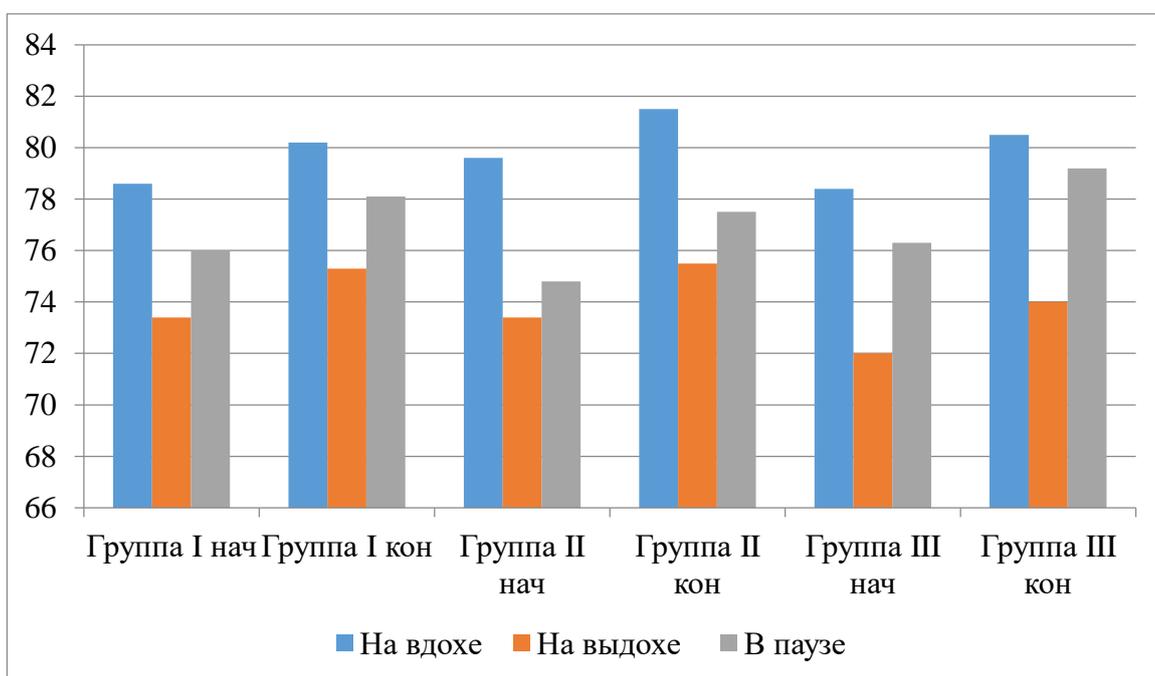


Рисунок 3 – Результаты исследования показателей окружности грудной клетки у девочек

Более высокие показатели физического развития у испытуемых девочек, занимающихся в кадетском классе, можно рассматривать как положительный момент, так как уровень физического развития характеризует в целом состояние здоровья организма.

Проанализируем полученные результаты физического развития мальчиков. Они представлены в таблице 2 и на рисунках 4-6.

Таблица 2 Показатели физического развития мальчиков, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	IV		V		VI	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Длина тела, см	169,45 ±2,81	171,63 ±3,15	167,11 ±1,23	169,14 ±2,55	173,15 ±2,81	175,64 ±1,88
Масса тела, кг	66,54 ±1,31	67,88 ±1,00	70,12 ±2,14	74,17 ±2,36 v	68,34 ±2,07	69,1 ±2,04
Окружность грудной клетки на вдохе, см	91,34 ±0,02	93,47 ±0,04 *	92,41 ±0,05 v	94,32 ±0,05 * v	96,87 ±0,04 v	97,35 ±0,04 * v
Окружности грудной клетки на выдохе, см	84,36 ±0,84	86,15 ±0,47	87,66 ±0,54 v	86,34 ±0,65	87,67 ±0,77 v	89,74 ±0,83 v
Окружность грудной клетки в паузе, см	90,42 ±1,54	92,33 ±0,86	91,87 ±1,22	93,64 ±0,97	93,88 ±0,98	94,79 ±1,1

Как видно из таблицы, во всех группах испытуемых мальчиков по показателям длины тела и окружности грудной клетки в паузе достоверных различий в конце года по сравнению с началом не зарегистрировано. Достоверной разницы по данным показателям, как в начале, так и в конце года между группами также не установлено. При этом выявлены тенденции к увеличению данных показателей в конце года по сравнению с началом.

Так, по показателю длины тела (см. рисунок 4) в четвертой группе испытуемых, обучающихся в обычном классе, наблюдали тенденцию к увеличению показателя на 1,29%, в пятой группе – на 1,21%, в шестой группе – на 1,44% соответственно в конце года по сравнению с началом. Данная тенденция, как мы указывали выше для девочек, является положительной.

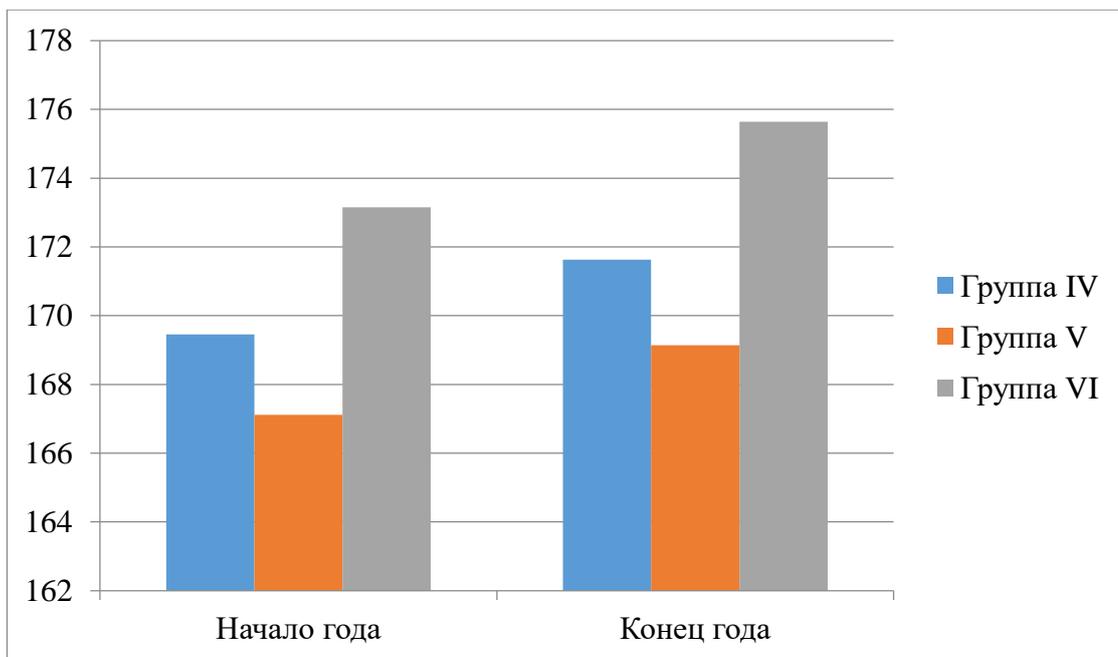


Рисунок 4 – Результаты исследования длины тела мальчиков

Масса тела испытуемых мальчиков (см. рисунок 5) 4 группы выросла с начала до конца года на 2,01%, у пятой группы – на 5,78%, шестой – на 1,11% соответственно. При этом показатели массы тела как в начале, так и в конце года у испытуемых данных групп были выше среднего показателя границ физиологической нормы.

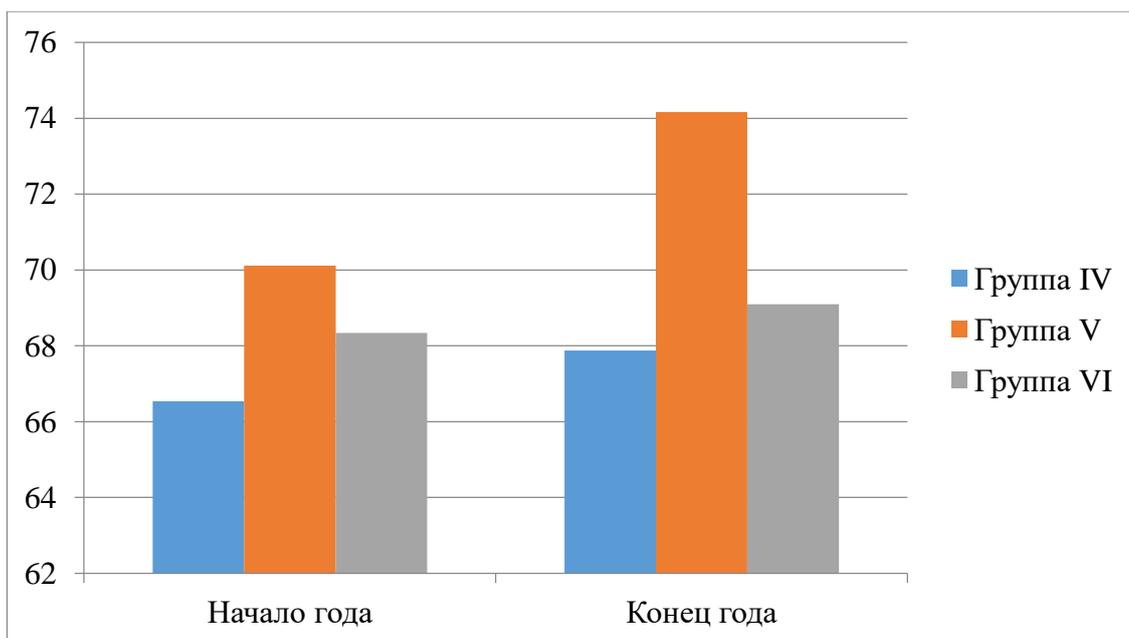


Рисунок 5 – Результаты исследования массы тела мальчиков

По показателю окружности грудной клетки на вдохе (см. рисунок б) установлено следующее: увеличение к концу года у испытуемых четвертой группы на 2,33% ($p \leq 0,05$), у испытуемых пятой группы – на 2,07% ($p \leq 0,05$) и у испытуемых шестой группы на 0,5% ($p \leq 0,05$) соответственно по сравнению с началом года. В данном возрастном периоде это считается нормальным увеличением размеров грудной клетки.

Показатель окружности грудной клетки на выдохе (см. рисунок б) стал выше у двух испытуемых групп мальчиков: у четвертой группы этот показатель изменился на 2,12%, у шестой – на 2,36%, а у пятой – снизился на 1,51%. Можем косвенно предположить, что это связано с тем, что испытуемые четвертой и шестой групп чаще бывают на свежем воздухе, занимаются различными видами спорта.

По данным показателя окружности грудной клетки в паузе (см. рисунок б) можно установить то, что увеличение по сравнению с началом года на конец года произошло у всех испытуемых групп мальчиков: в четвертой – на 2,11%, в пятой – на 1,93%, в шестой – на 0,97%.

Также можно произвести сравнение данных показателей экспериментальных групп с контрольной группой. По показателю длины тела (см. рисунок 4) нет достоверных различий, но из таблицы видно, что в гуманитарном классе этот показатель на начало года был на 1,38% ниже, чем в обычном классе, а в кадетском классе наоборот, выше на 2,18%. К концу года этот показатель имеет такую же тенденцию развития: в пятой группе он уменьшился на 1,45%, а в шестой – увеличился на 2,34%, по сравнению с обычным классом.

Показатель массы тела мальчиков (см. рисунок 5) из кадетского и гуманитарного классов выше, чем у мальчиков обычного класса на 2,71% и 5,38% на начало года и на 1,8% и 9,27% ($p \leq 0,05$) на конец года соответственно.

Показатель окружности грудной клетки на вдохе (см. рисунок б) на начало года у четвертой и пятой групп различается на 1,17%, у четвертой и

шестой групп – на 6,05%. Этот же показатель на конец года дал достоверное различие между четвертой и пятой группой – увеличение на 0,91% ($p<0,05$), между четвертой и шестой группой – на 4,15% ($p<0,05$).

Показатель окружности грудной клетки у мальчиков гуманитарного по сравнению с обычным классом в начале и в конце года выше на 3,91% ($p<0,05$) и 0,22% соответственно. У испытуемых кадетского класса этот показатель выше на 3,92% ($p<0,05$) и 4,17% ($p<0,05$) в начале и конце года по сравнению с контрольной группой.

По показателю окружности грудной клетки в паузе (см. рисунок 6) нет достоверных различий между экспериментальными и контрольной группами. У испытуемых гуманитарного и кадетского классов этот показатель выше в начале года на 1,60% и 3,83%, в конце года – на 1,42% и 2,66% соответственно.

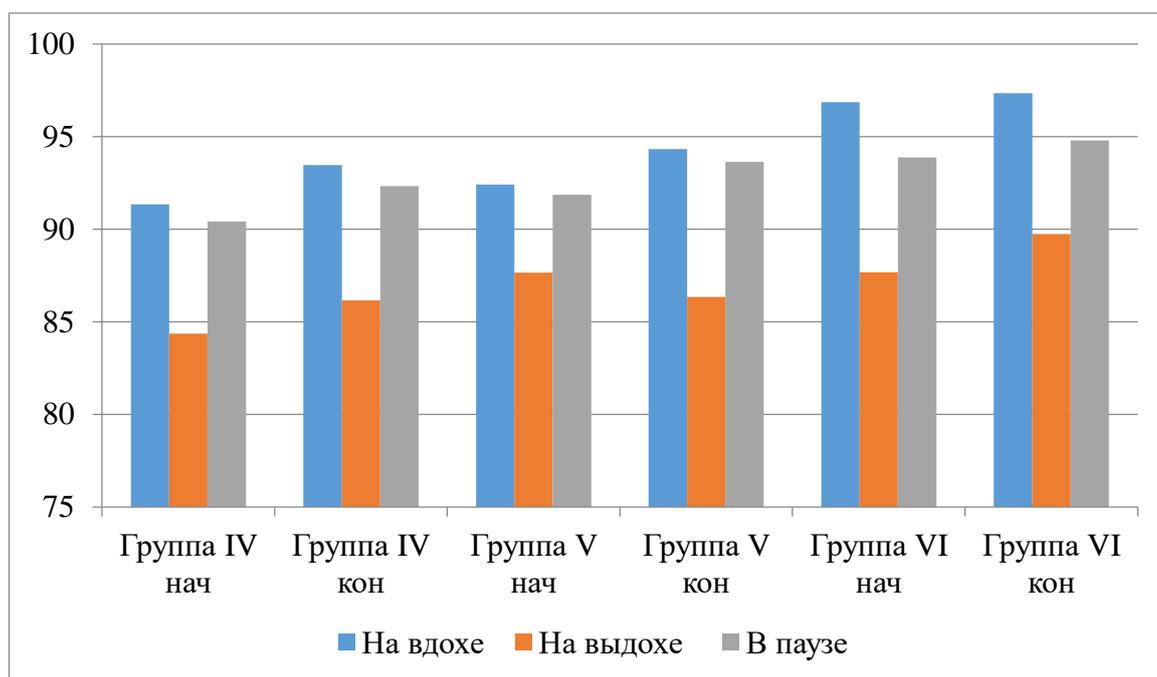


Рисунок 6 – Результаты исследования показателей окружности грудной клетки у мальчиков

Рассмотрим изменения показателей физиологического развития девочек. Данные представлены в таблице 3 и на рисунках 7-10.

Таблица 3 Показатели физиологического развития девочек, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	I		II		III	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Частота сердечных сокращений, уд/мин	63,13 ±8,15	65,74 ±7,78	71,10 ±7,12	70,15 ±5,64	64,12 ±2,14	65,47 ±1,97
Артериальное давление (систолическое), мм.рт.ст.	112,84 ±4,14	113,44 ±3,87	115,47 ±2,15	116,13 ±2,45	100,02 ±3,16 v	102,97 ±2,19 v
Артериальное давление (диастолическое), мм.рт.ст.	62,47 ±0,87	66,41 ±0,40 *	63,78 ±0,81	64,12 ±0,73 v	61,34 ±0,09	62,79 ±0,16 * v
Жизненная ёмкость лёгких, л	2,11 ±0,24	2,04 ±0,31	2,04 ±0,46	2,01 ±0,31	2,70 ±0,06 v	2,74 ±0,10 v

Как видно из таблицы, достоверных различий между группами испытуемых по показателям ЧСС как в начале, так и в конце года не зарегистрировано. Также, отсутствуют достоверные различия внутри групп в начале года и в конце по показателям ЧСС, артериальное давление (систолическое), жизненной емкости легких.

Так, показатель частоты сердечных сокращений (см. рисунок 7) у первой группы к концу года вырос на 4,13%, по сравнению с началом года. У девочек третьей группы соответствующее увеличение составило 2,11%, а у второй группы – снижение – 1,34%. Если сравнить эти показатели между экспериментальными группами и контрольной, то видно, что данный показатель выше на 12,62% у второй группы, на 1,57% у третьей группы по измерениям, проводимым нами в начале года. В конце года показатель частоты сердечных сокращений у второй группы был выше на 6,71%, чем у

первой. Этот же показатель у группы девочек кадетского класса был ниже на 0,41% по отношению к контрольной группе.

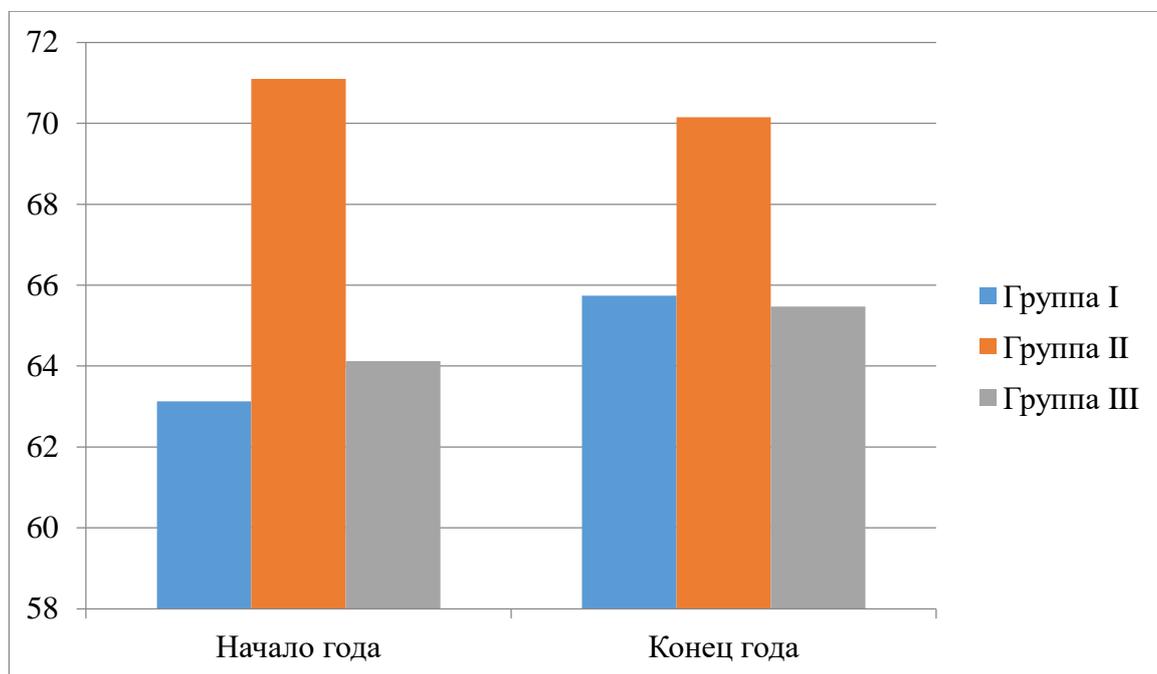


Рисунок 7 – Результаты исследования показателя ЧСС у девочек

Показатель артериального давления (систолическое) (см. рисунок 8) в первой группе стал выше на 0,53% в конце года по сравнению с началом, у второй – на 0,57%, у третьей – на 2,95% соответственно. Данный показатель у всех испытуемых девочек находился в пределах границы нормы давления в подростковом возрасте.

Рассмотрим этот показатель в сравнении второй и третьей группы по отношению к первой (контрольной) группе. Этот показатель был выше (см. рисунок 8) у второй группы в начале года на 2,33%, в конце года на 2,37%. У третьей группы девочек из кадетского класса этот показатель был ниже на 11,36% ($p < 0,05$) и 9,23% ($p < 0,05$) в начале и в конце года соответственно.

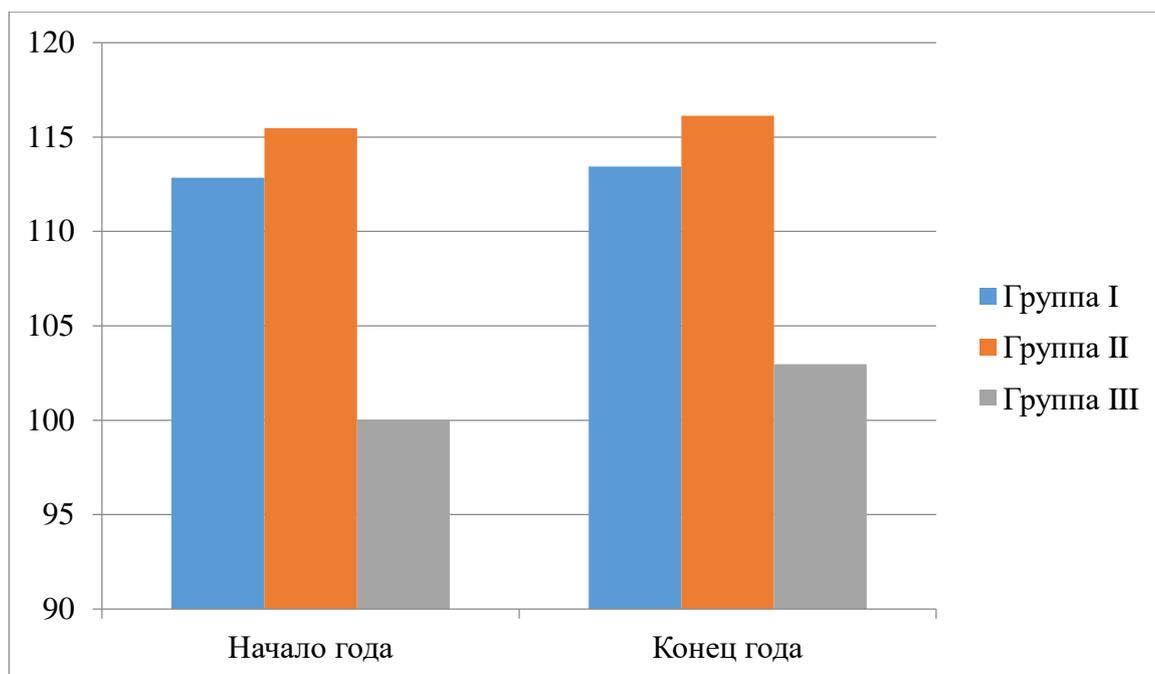


Рисунок 8 – Результаты исследования показателя артериального давления (систолическое) у девочек

Показатель артериального давления (диастолического) (см. рисунок 9) в конце года по сравнению с началом увеличился на 6,31% ($p < 0,05$), 0,53% и 2,36% ($p < 0,05$) соответственно в первой, второй и третьей группах. Между группами в конце года была зарегистрирована достоверная разница. Показатель артериального давления у экспериментальной группы девочек гуманитарного класса стал выше на 2,1%, у третьей – меньше на 1,81%, чем у контрольной группы в начале учебного года. При сравнении данных, полученных в конце года, можно заметить, что АД у третьей группы меньше, чем у девочек первой группы на 5,45% ($p \leq 0,05$), а у девочек из второй группы ниже на 3,45% ($p \leq 0,05$), чем у контрольной группы.

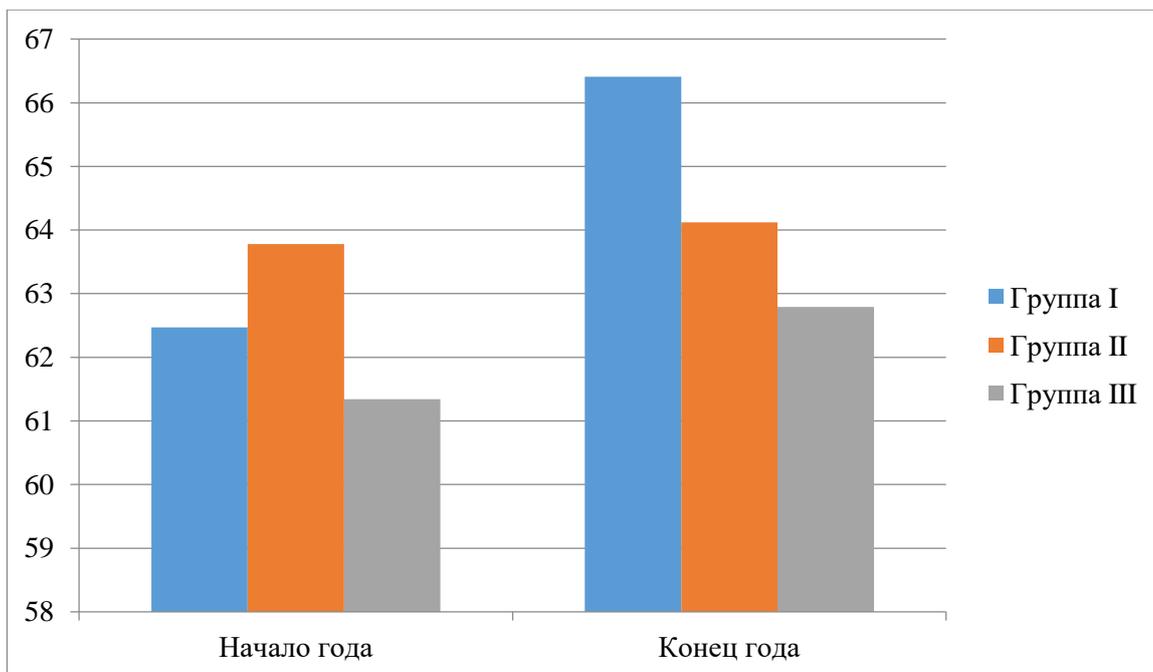


Рисунок 9 – Результаты исследования показателя артериального давления (диастолическое) у девочек

Показатель жизненной емкости легких (см. рисунок 10) в начале года у первой и второй группы был выше, чем в конце учебного года на 3,32% и 1,47% соответственно. У третьей группы этот показатель вырос на 1,48%. Сравнивая данный показатель в начале года у экспериментальных групп и контрольной можно заметить, что во второй группе этот показатель ниже на 3,32%, в третьей – выше на 27,96% ($p < 0,05$). К концу года динамика не изменилась, во второй группе показатель остался ниже на 1,47%, в третьей – на 34,31% ($p < 0,05$) выше, чем у контрольной (первой) группы.

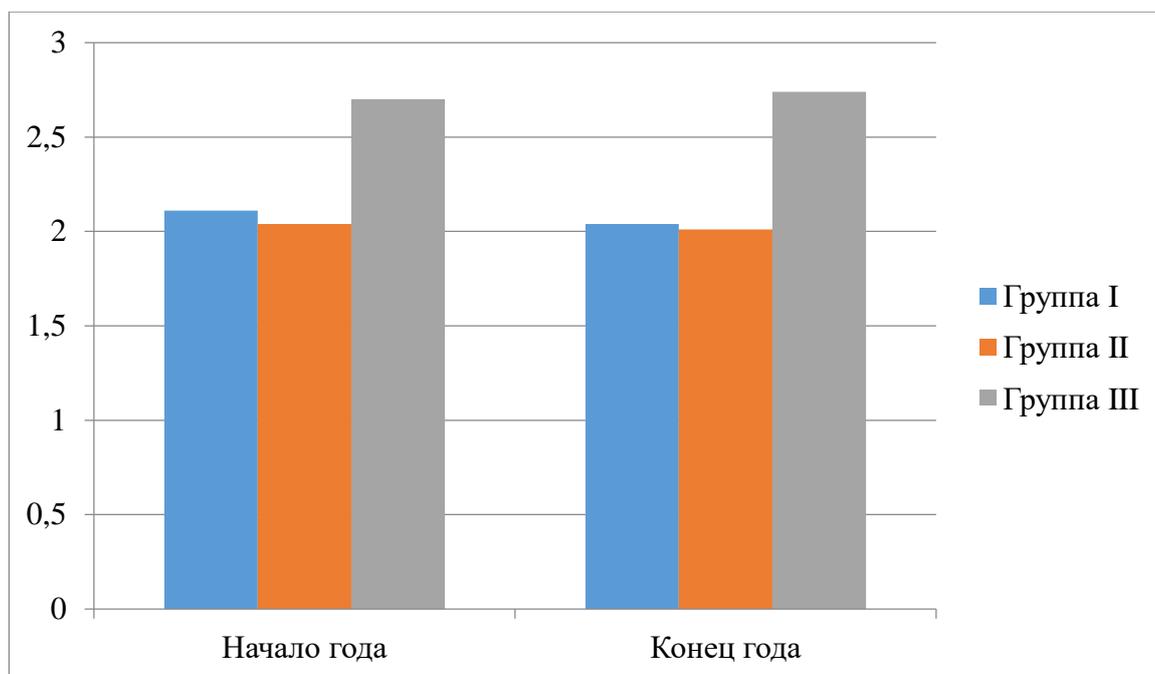


Рисунок 10 – Результаты исследования показателя жизненной емкости легких у девочек

Такая большая разница в ЖЕЛ экспериментальной группы девочек из кадетского класса по отношению к девочкам из обычного и гуманитарного классов связана с тем, что первые более физически подготовлены. У девочек первой и второй групп этот показатель несколько ниже нормы.

Сравним данные физиологических показателей у мальчиков. Данные отображены в таблице 4 и на рисунках 11-14.

Как видно из данной таблицы, показатель частоты сердечных сокращений (см. рисунок 11) имеет достоверную разницу в конце года по сравнению с началом у контрольной и экспериментальных групп. Так, показатель ЧСС в конце года по сравнению с началом увеличился на 3,07% у шестой группы, уменьшился на 3,69% и 1,13% у четвертой и пятой групп соответственно.

Таблица 4 Показатели физиологического развития мальчиков, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	IV		V		VI	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Частота сердечных сокращений, уд/мин	59,34 ±1,47	57,15 ±3,21	74,16 ±1,13 v	73,32 ±1,02 v	67,41 ±0,07 v	69,48 ±0,06 * v
Артериальное давление (систолическое), мм.рт.ст.	110,64 ±2,02	116,87 ±1,15 *	112,61 ±0,89	108,36 ±0,75 * v	109,34 ±0,78	107,33 ±0,03 * v
Артериальное давление (диастолическое), мм.рт.ст.	69,75 ±7,93	71,62 ±8,40	70,01 ±8,13	73,94 ±6,40	68,32 ±1,34	70,03 ±0,96
Жизненная ёмкость лёгких, л	3,16 ±0,54	3,21 ±0,75	2,97 ±0,54	3,02 ±0,94	3,61 ±0,63	3,76 ±0,20

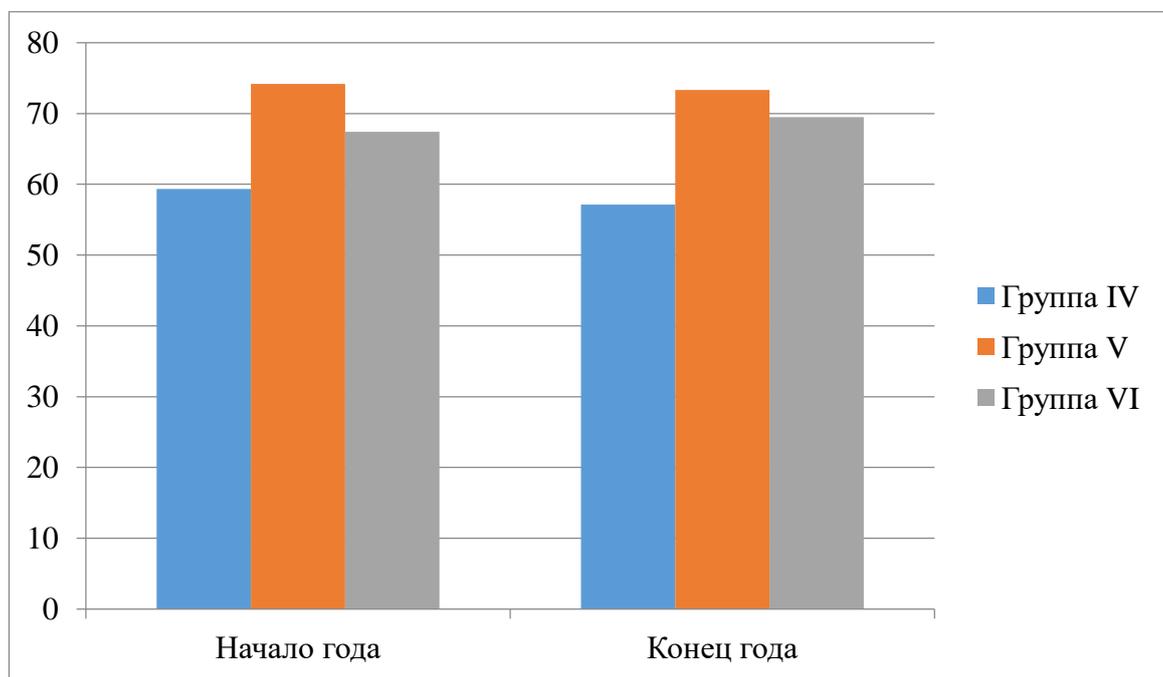


Рисунок 11 – Результаты исследования показателя ЧСС у мальчиков

Артериальное давление (систолическое) (см. рисунок 12) увеличилось в четвертой группе на 5,63% ($p < 0,05$) в конце года, в пятой – уменьшилось на 3,77% ($p < 0,05$), в шестой – уменьшилось на 1,84% ($p < 0,05$).

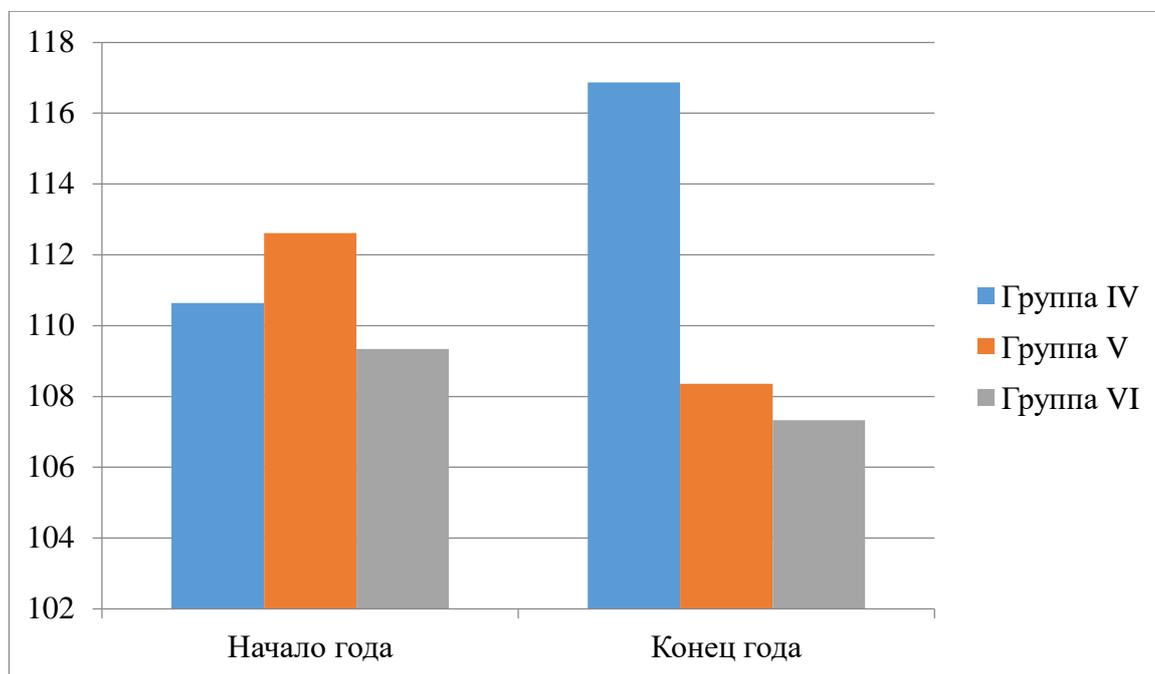


Рисунок 12 – Результаты исследования показателя артериального давления (систолическое) у мальчиков

Артериальное давление (диастолическое) (см. рисунок 13) возросло у всех трех групп испытуемых разницу в конце года по сравнению с началом на 2,68%, 5,61% и 2,5% соответственно.

Показатель жизненной емкости легких (см. рисунок 14) вырос на разницу в конце года по сравнению с началом во всех испытуемых группах мальчиков: на 1,58% – в четвертой, на 1,68% – в пятой, на 4,16% – в шестой.

Сравнив эти же показатели экспериментальных групп с контрольной, получили следующие результаты: показатель частоты сердечных сокращений (см. рисунок 11) в начале года больше у пятой группы на 24,97%, у шестой группы – на 13,6%, чем у четвертой. В конце года этот показатель выше у пятой группы на 28,29% ($p \leq 0,05$), у шестой группы – на 21,57% ($p \leq 0,05$), чем у контрольной группы.

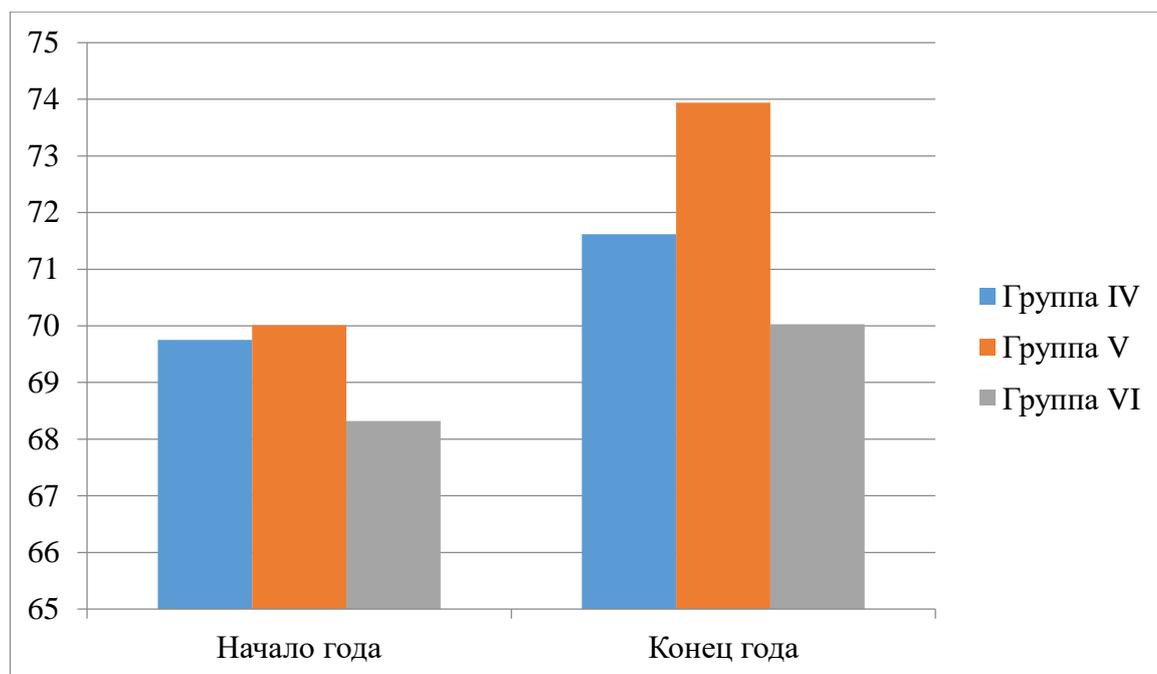


Рисунок 13 – Результаты исследования показателя артериального давления (диастолическое) у мальчиков

Показатель артериального давления (систолического) (см. рисунок 12) у пятой группы испытуемых был выше, чем у четвертой группы на 1,78%, у шестой группы ниже на 1,17% в начале года. Рассматривая этот же показатель, можно заметить, что у пятой и шестой групп он был ниже в конце года по сравнению с контрольной группой на 7,28% ($p \leq 0,05$) и 8,16% ($p \leq 0,05$) соответственно.

Сравнительный анализ между группами в начале и конце года показал, что показатель артериального давления (диастолического) (см. рисунок 13) выше у пятой группы на 0,37% и 3,24%, ниже у шестой группы на 2,05% и 2,22%, чем у контрольной группы соответственно.

Показатель жизненной емкости легких (см. рисунок 14) говорит о том, что у подростков, больше занимающихся физической культурой, этот критерий намного выше, чем у обучающихся обычного класса: на 14,24% в начале года и на 17,13% в конце года. У учащихся, обучающихся в гуманитарном классе, наоборот, этот показатель ниже, чем у контрольной группы: на 6,01% и 5,92% в начале и конце года соответственно.

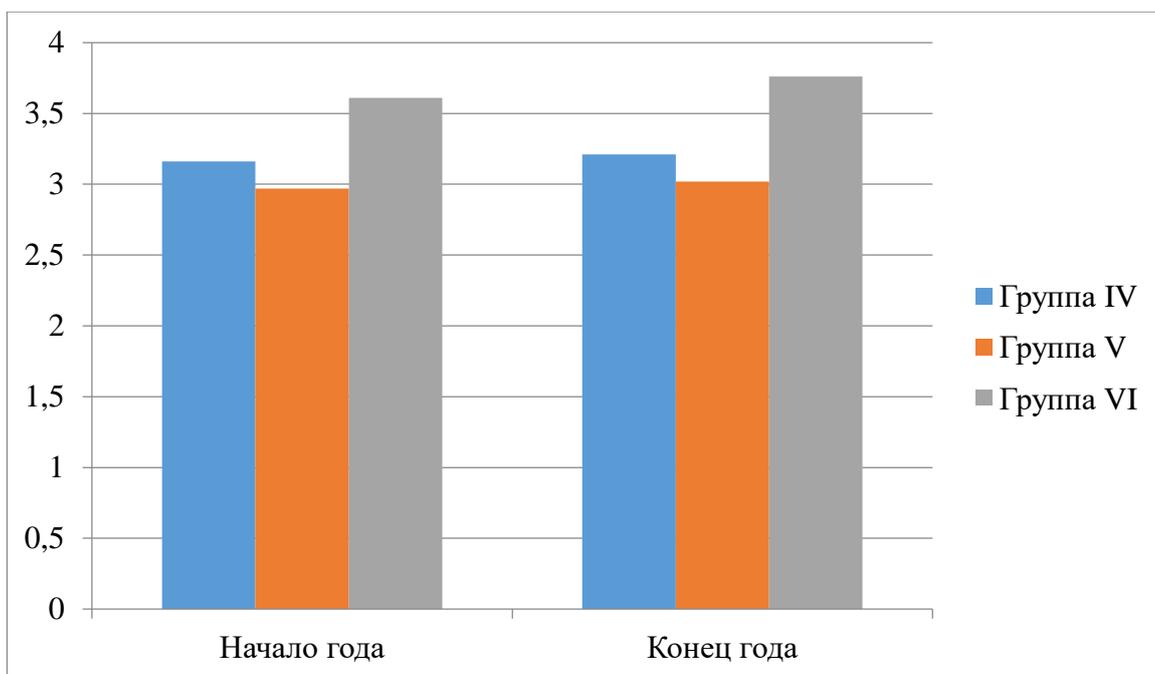


Рисунок 14 – Результаты исследования показателя жизненной емкости легких у мальчиков

Также в работе мы сравнили полученные результаты по показателям, характеризующим кратковременную и долговременную память и произвольное внимание испытуемых. Данные приведены в таблице 5 и на рисунках 15-17.

Таблица 5 Показатели памяти и внимания девочек, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	I		II		III	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Кратковременная память, кол-во слов	8,34 ±1,16	6,38 ±3,69	8,89 ±4,31	7,45 ±3,15	9,13 ±2,03	8,14 ±2,05
Долговременная память, кол-во слов	6,15 ±2,63	5,11 ±3,16	8,01 ±5,14	6,59 ±4,68	3,16 ±6,11	2,88 ±3,97
Внимание, кол-во баллов	14,64 ±3,16	12,11 ±4,46	15,13 ±3,18	13,97 ±6,47	17,04 ±6,12	16,13 ±3,36

Как видно из таблицы, в конце года по сравнению с началом у испытуемых всех групп изученные показатели снизились.

Так, показатели кратковременной памяти (см. рисунок 15) у девочек первой, второй и третьей групп становятся ниже на конец учебного года на 23,5%, 16,2% и 10,84% по сравнению с началом соответственно. По-видимому, это связано с чрезмерной нагрузкой детей, накопившейся усталостью за учебный год. Общеизвестно, что в подростковом периоде память имеет колоссальные ресурсы, но подростки не умеют ей правильно пользоваться из-за внутренних переживаний. Можно предположить, что в нашем эксперименте происходят выше названные процессы.

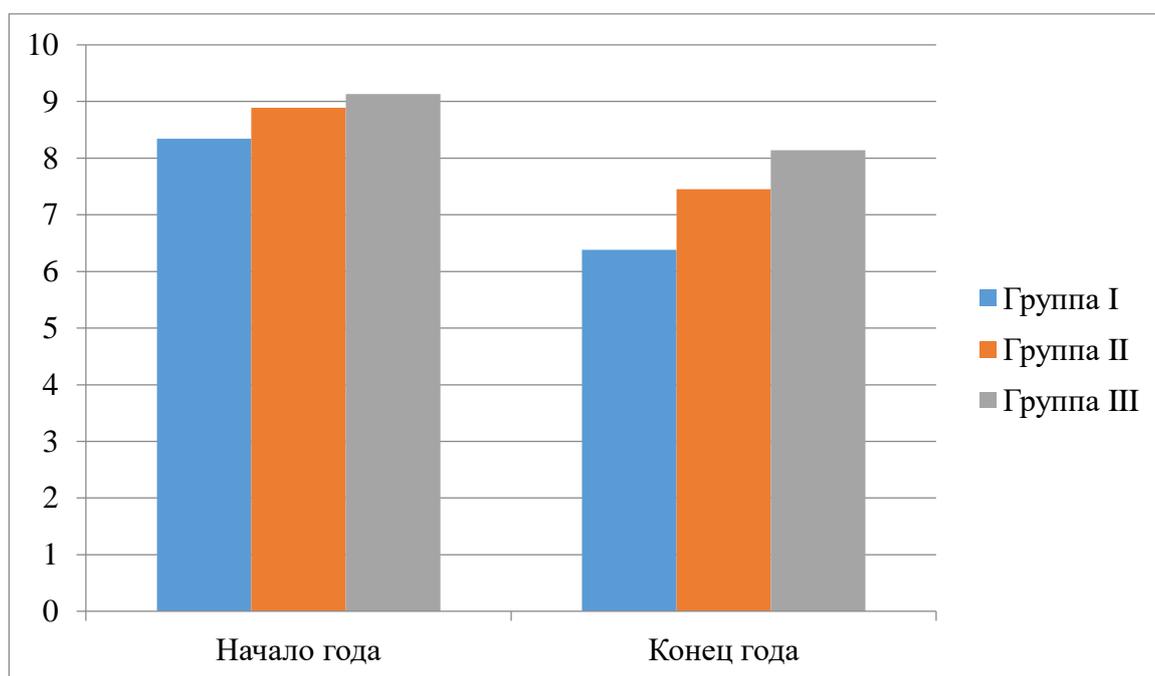


Рисунок 15 – Результаты исследования показателя кратковременной памяти у девочек

Показатель долговременной памяти (см. рисунок 16) у девочек первой, второй и третьей групп уменьшается на 16,91%, 17,73% и 8,86% соответственно в конце года по сравнению с началом.

Показатель, характеризующий особенности произвольного внимания (см. рисунок 16) больше всего уменьшается у контрольной группы – на 17,28%, у второй и третьей группы уменьшение к концу года по сравнению с началом составляет 7,67% и 5,34% соответственно.

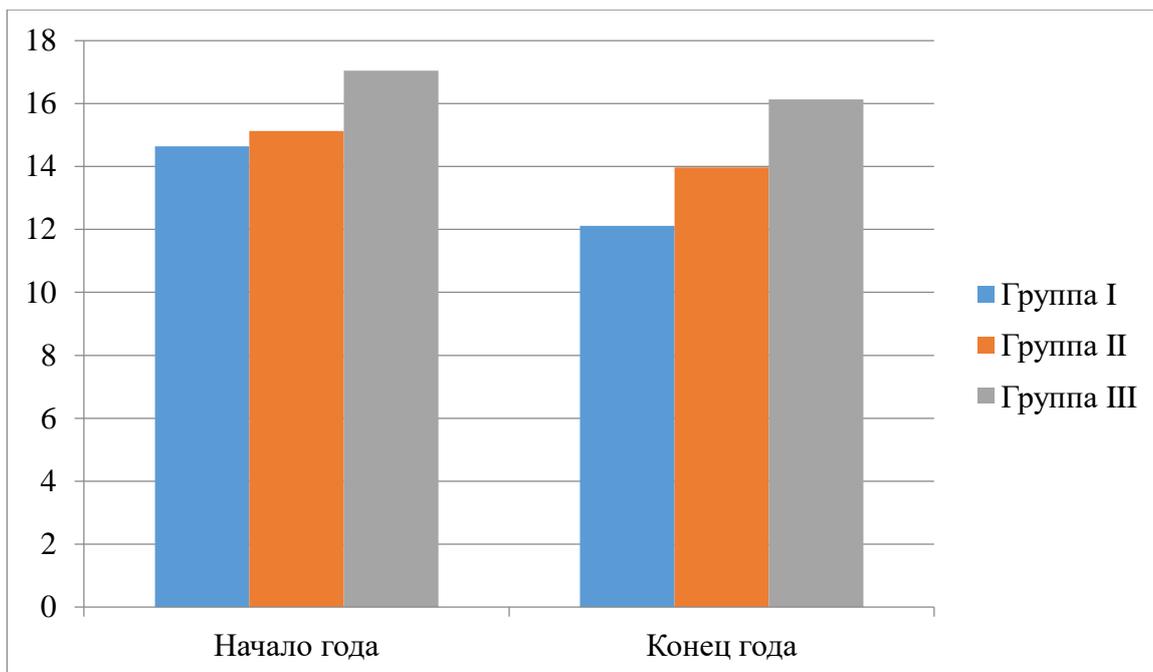


Рисунок 16 – Результаты исследования показателя внимания у девочек

Сравнительный анализ показателя кратковременной памяти (см. рисунок 15) среди групп показал разницу в начале года: у группы гуманитарного класса выше на 6,59%, у группы кадетского класса выше на 9,47%, чем у контрольной группы в этот же период. В конце года разница между этими показателями стала более выраженной: в группе девочек из кадетского класса показатель кратковременной памяти был выше на 27,59%, а в группе девочек гуманитарного класса – на 16,7%, чем в контрольной группе.

При сравнении показателя долговременной памяти (см. рисунок 17), установили, что в начале года у второй группы этот показатель был выше на 30,24%, в третьей – ниже на 48,5%, чем в первой. Это, по-видимому, связано с тем, что обучающиеся гуманитарного класса являются более усидчивыми, в силу школьной программы они систематически тренируют долговременную память. К концу года данный показатель сохранял ту же тенденцию, т.е. у второй группы он был выше на 28,96%, у третьей – ниже на 43,64% по сравнению с первой группой девочек.

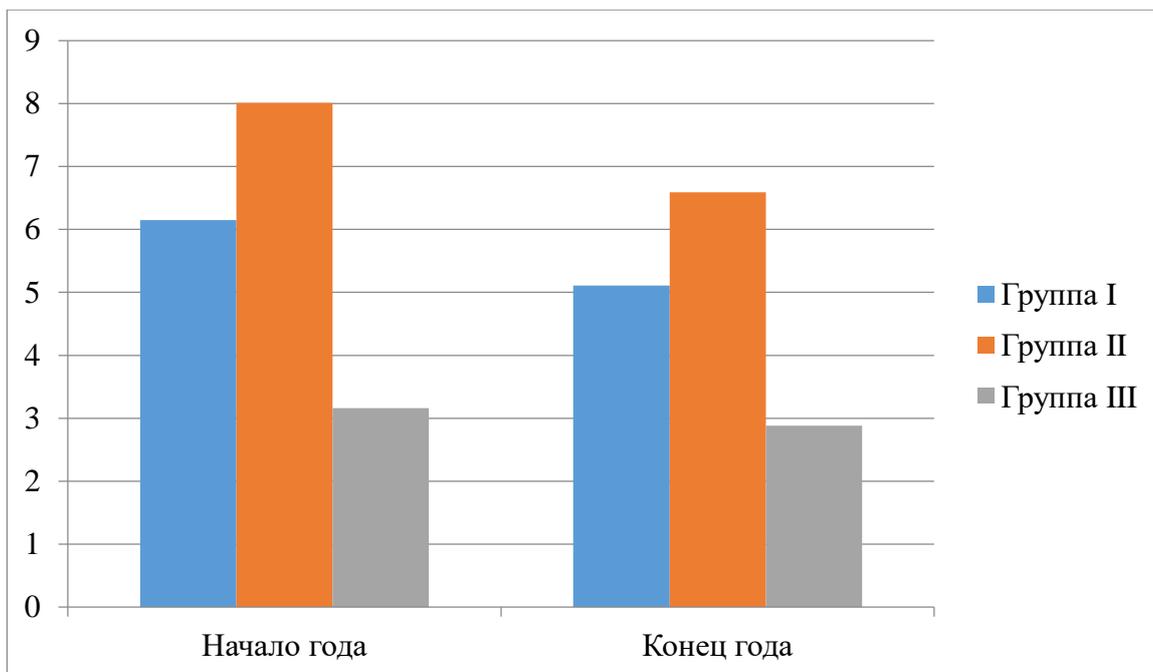


Рисунок 17 – Результаты исследования показателя долговременной памяти у девочек

Показатели динамики памяти и внимания мальчиков, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов», представлены в таблице 6 и на рисунках 18-20.

Таблица 6 Показатели памяти и внимания мальчиков, обучающихся в МОУ «Дубовская СОШ с углублённым изучением отдельных предметов»

Показатели, ед. изм.	Группа					
	IV		V		VI	
	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года	Начало года	Конец года
Кратковременная память, кол-во слов	6,16 ±3,45	5,78 ±4,21	7,89 ±2,22	7,01 ±3,56	8,64 ±4,05	7,67 ±4,94
Долговременная память, кол-во слов	3,21 ±6,47	3,01 ±4,46	6,67 ±2,27	5,97 ±1,16	4,83 ±2,12	3,28 ±1,82
Внимание, кол-во баллов	10,69 ±6,33	9,02 ±3,04	13,06 ±2,98	14,00 ±3,06	10,90 ±4,66	8,75 ±3,41

В четвертой группе испытуемых показатель кратковременной памяти стал ниже к концу года на 6,17%, в пятой – ниже на 11,15%, в шестой – на 11,23% по сравнению с началом учебного года.

Показатель долговременной памяти в конце года в четвертой группе снизился на 6,23%, в пятой – на 10,49%, в шестой – на 32,09% по сравнению с началом.

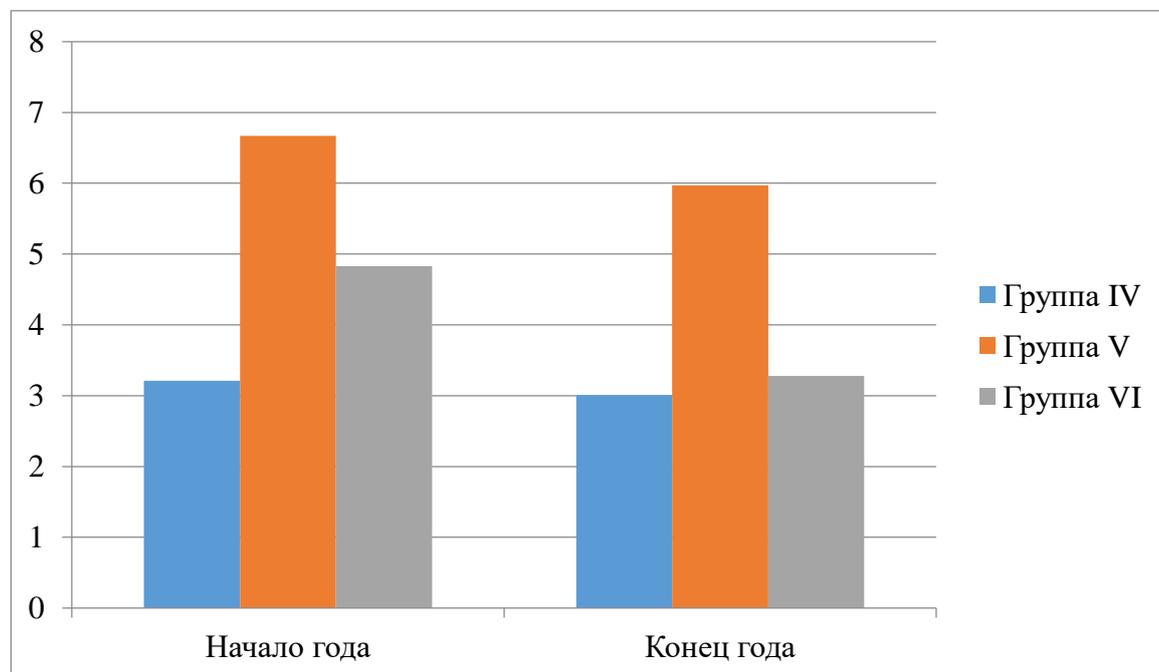


Рисунок 18 – Результаты исследования показателя долговременной памяти у мальчиков

Показатель внимания в конце года по сравнению с началом снизился на 15,62% у четвертой группы, вырос на 7,20% у пятой группы, снизился на 19,72% у шестой группы мальчиков.

Сравнивая данные показатели между группами получили следующее: кратковременная память в начале года выше у пятой группы на 28,08% и у шестой – на 40,26% по сравнению с контрольной группой; долговременная память в начале года выше у группы из гуманитарного класса на 107,79%, из кадетского класса – на 50,47% по сравнению с мальчиками из обычного класса; показатель внимания выше у группы из гуманитарного класса на 22,17%, у группы из кадетского класса – на 1,96%, чем у мальчиков четвертой группы.

Показатели кратковременной памяти на конец года изменились таким образом, что в шестой группе этот показатель на 32,7% был выше, в пятой – на 21,28%, чем у контрольной группы.

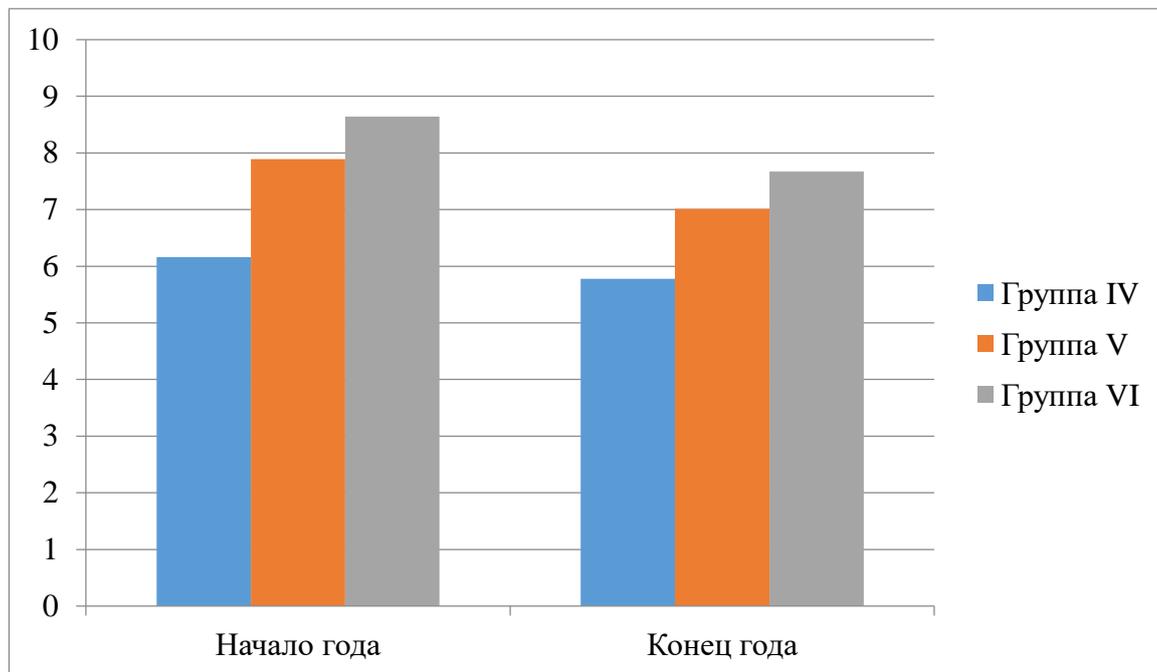


Рисунок 19 – Результаты исследования показателя кратковременной памяти у мальчиков

Показатель долговременной памяти был больше у группы мальчиков из гуманитарного класса на 98,34%, у экспериментальной группы кадетского класса – на 8,97%, чем у мальчиков контрольной группы.

Показатель внимания был выше в конце года у пятой группы на 55,21%, у шестой – ниже на 2,99%, чем у четвертой группы.

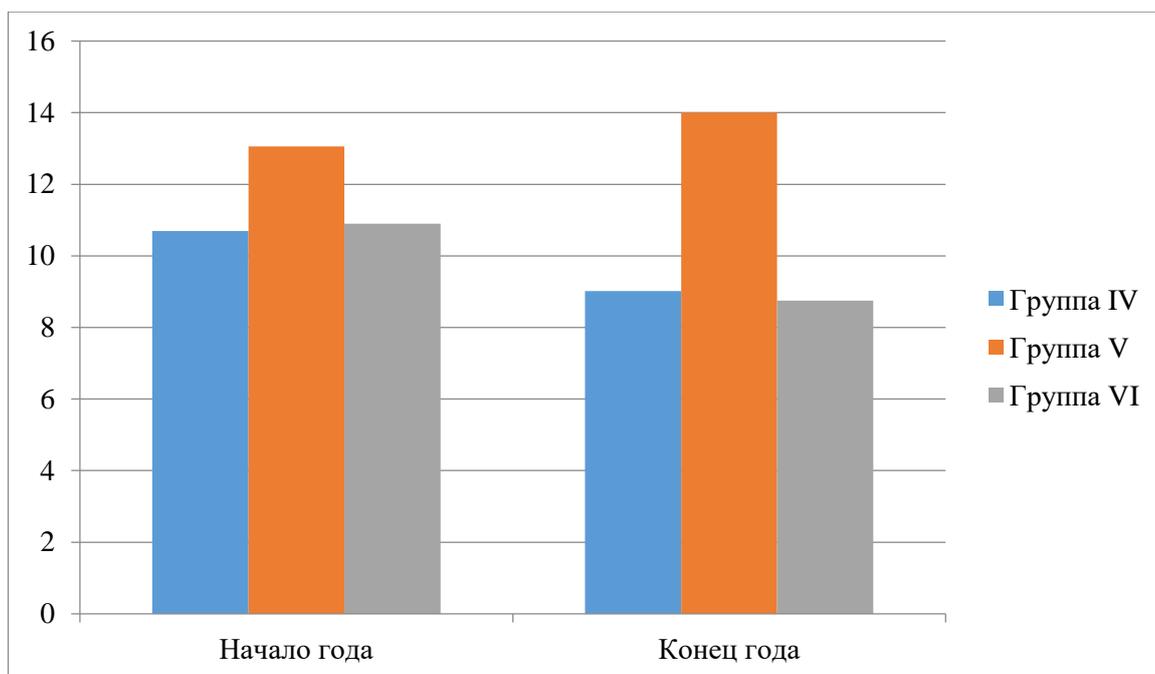


Рисунок 20 – Результаты исследования показателя внимания у мальчиков

Таким образом, для испытуемых подростков всех изученных направлений к концу года по сравнению с началом характерно снижение показателей кратковременной и долговременной памяти, а также произвольного внимания.

ВЫВОДЫ

1. У испытуемых всех экспериментальных групп показатели физического развития находились в пределах границ физиологической нормы, как в начале, так и в конце учебного года.

2. В пределах границ нормальных величин к концу года у девочек, обучающихся в обычном и кадетском классах зарегистрировано увеличение окружности грудной клетки на выдохе на 2,59% и 2,78% соответственно по сравнению с началом. У мальчиков увеличение показателя окружности грудной клетки на вдохе составило 2,33% - 0,5%, на выдохе – 2,12%-2,36% соответственно в конце года по сравнению с началом.

3. В кадетском классе у девочек выявлены более низкие значения показателей артериального давления (на 9,23% систолического и на 3,45% диастолического) по сравнению с контрольной группой испытуемых. К концу года у девочек из кадетского класса увеличиваются показатели, характеризующие жизненную емкость легких на 34,31% по сравнению с началом контрольной группы.

4. У мальчиков гуманитарного и кадетского классов по сравнению с испытуемыми контрольной группы на фоне более низких показателей артериального давления (на 7,28%-8,16% систолического и на 3,24%-2,22% диастолического) отмечены более высокие показатели частоты сердечных сокращений (на 3,07%).

5. К концу года по сравнению с началом у испытуемых всех изученных направлений выявлена тенденция снижения показателей кратковременной и долговременной памяти, а также произвольного внимания.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Асмолов А. Г. Личность как предмет психологического исследования / А. Г. Асмолов. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2014. – 104 с.
2. Белобрыкина О.А. Развитие самосознания в детском возрасте / О. А. Белобрыкина. – Новосибирск : Новосиб. пед. ун-т., 2003. – 215 с.
3. Бендас Т. В. Гендерная психология : учеб. пособ. / Т. В. Бендас. – СПб.: Питер, 2006. – 431 с.
4. Божович Л. И. Психологические закономерности развития личности в онтогенезе / Л. И. Божович // Вопросы психологии. – 1976. – № 6. – С. 45-53.
5. Боришевский М.Й. Развитие саморегуляции поведения школьников: дис. ... в форме научного доклада ... д-ра психол. наук: 19.00.07 / М.Й. Боришевский. – К., 1992. – 77 с.
6. Вартанова И.И. Структура ценностей в системе мотивации старших подростков и юношей / И.И. Вартанова // Мир психологии. – 2008. – № 3. – С. 131 – 142.
7. Вассерман Л.И. Родители глазами подростка: психологическая диагностика в медико-педагогической практике : учеб. пособие / Л. И. Вассерман, И.А. Горьковая, Е.Е. Ромицына. – СПб. : Речь, 2004. – 256 с.
8. Выготский Л.С. Собрание сочинений: в 6-ти т. – Т. 4. Детская психология / под ред. Д.Б. Эльконина. – М.: Педагогика, 1984. – 432 с.
9. Иванова В.А., Мамедова Л.В. Диагностический комплекс психолого-педагогического изучения познавательной деятельности детей младшего школьного возраста. Методические рекомендации. Нерюнгри: Технический институт (ф) СВФУ, 2014. – 52 с.
10. Кабаева В.М. Особенности физиологического созревания и психического развития мальчиков и девочек. Различия в обучении и воспитании. М., 2007. – 245 с.

11. Кон И.С. Ребенок и общество: (Историко-этнографическая перспектива) / И. С. Кон. – М.: Главная редакция восточной литературы изд-ва «Наука», 1988. – 270 с.
12. Лабораторный практикум по физиологии нервной системы: Учебное пособие / Т.С. Косопова, Н.В. Звягина, С.Ф. Лукина и др. Архангельск: Поморский университет, 2004. – 520 с.
13. Латта Н. Пока ваш подросток не свел вас с ума / Найджел Латта; [пер. с англ. М. М. Яблокова]. – М.: РИПОЛ классик, 2012. – 352 с.
14. Низовский Н.А. Психосемантические исследования ценностно-мотивированных ориентаций личности / Низовский Н. А. // Психологический журнал. – 2005. – № 3. – С. 25-37.
15. Пиаже Ж. Избранные психологические труды. Моральное суждение у ребенка / Жан Пиаже; [пер. с франц. В. П. Большаков]. – М.: Академический Проект, 2006. – 479 с.
16. Погребняк Т.А., Коровянская Т.М., Чернышова А.Н. Связь психофизиологических свойств темперамента и умственной работоспособности у 1516-летних школьников // Материалы научно-практической конференции «Белгородская область: вчера, сегодня, завтра» (22 декабря 2011 года). Том 1. Белгород: Изд-во БелГСХА, 2012. – С. 176-181.
17. Попова М.В. Становление персональной идентичности в юношеском возрасте: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. психол. наук : спец. 19.00.13 «Психология развития, акмеология» / М.В. Попова. – Новгород, 2005. – 26 с.
18. Рубинштейн С.Л. Теоретические вопросы психологии и проблема личности / С. Л. Рубинштейн // Психология личности / под ред.: Ю. Б. Гиппен-рейтер, А. А. Пузыря. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. – С. 28-43.
19. Санюкевич Л.И. Лабораторные занятия по анатомии и физиологии ребенка с основами школьной гигиены: Учеб. пособие. Мн.: Выш. шк., 1985. – 159 с.

20. Сиротюк А.Л. Психофизиологические основы обучения школьников: Учебное пособие. М.: ТЦ Сфера, 2007. – 224 с.
21. Слободчиков В.И. Основы психологической антропологии. Психология человека: Введение в психологию субъективности / В. И. Слободчиков, Е. И. Исаев. – М.: Школа–Пресс, 2015. – 384 с.
22. Столин В. В. Самосознание личности / В. В. Столин. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – 284 с.
23. Хомская Е.Д. Латеральная организация мозга, как нейропсихологическая основа типологии нормы // Хрестоматия по нейропсихологии. М.: РПО, 2010. – С. 766-806.
24. Хорольская Е.Н., Погребняк Т.А. Гендерные особенности функциональной асимметрии полушарий мозга и каналов восприятия учебной информации у 14-15-летних подростков // Научный результат. Физиология. – Т.3, №1, 2017. С. 67-69.
25. Чепелева Н. В. Идентичность личности в контексте психологической герменевтики / Н. В. Чепелева // Актуальные проблемы психологии: Психологическая герменевтика / под ред. Н. В. Чепелев. – М.: Миллениум, 2006. – Т. 2, вып. 4. – С. 5-15.
26. Шэффер Д. Дети и подростки : психология развития / Дэвид Шэффер; [пер. с англ. А. Богачев, С. Комаров и др.] – 6-е изд. – СПб. : Питер, 2003. – 976 с.
27. Эриксон Э. Идентичность: Юность и кризис / Э. Эриксон ; пер. с англ. – М. : Прогресс, 1996. – 344 с.
28. Яблонская Т.Н. Гражданские идентификации личности: сущность, критерии и факторы развития / Т.Н. Яблонская // Социально-психологическое измерение демократических преобразований в Украине. – М., 2003. – С. 392-398.
29. Чурьянова М.И. и др. Результаты отдельных наиболее важных научных исследований в гигиене детей и подростков за 1993 г. / М.И. Чурьянова // Гигиена и санитария. – 1994. – № 4 – С. 47.

30. Аткинсон Р.П. Человеческая память и процесс обучения. – М.: «Прогресс», 1980. – 528 с.
31. Агаджанян Н.А. Учение о здоровье и проблемы адаптации / Агаджанян Н.А., Боявский Р.М., Берсенева А.Г. – Ставрополь: Изд-во СГУ, 2000. – 204 с.
32. Аршавский И.А. Физиологические механизмы индивидуального развития. – М.: Наука, 1982. – С. 270.
33. Баранов А.А., Кучма В.Р. и др. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации. Сборник материалов (выпуск VI). Под ред. акад. А.А. Баранова, член-корр. РАМН В.Р. Кучма. – М: Издательство «ПедиатрЪ», 2013. – 192 с.
34. Баранов А.А., Сухарева Л.М. Особенности состояния здоровья современных школьников // Вопросы современной педиатрии. – 2006. – № 5. – С. 14-20.
35. Басманова Е.Д., Перевощикова Н.К. Особенности физического развития детей в школах разного типа // Российский педиатрический журнал, 2009. – № 1. – С. 53-56.
36. Березин И.И., Русакова Н.В., Кретьова И.Г., Трифонова Е.А., Сидорова Е.Н. Комплексная оценка физического развития и состояния здоровья учащихся образовательных учреждений г. Самара // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Специальный выпуск «XV Всероссийский конгресс «Экология и здоровье». – Т. 12, № 1 (6), 2010. – С. 32-37.
37. Бреслав И.С., Волков И.И., Тамбовцева Р.В. Дыхание и мышечная активность человека в спорте. – М.: Советский спорт, 2013. – 336 с.
38. Дробинская А.О. Анатомия и возрастная физиология: учебник для бакалавров. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 572 с.
39. Кончиц Н.С. Особенности гемодинамики у школьников 7-16 лет с разным уровнем двигательной активности, проживающих в условиях

промышленного города и села // Сибирский педагогический журнал, 2006. – № 5. – С. 203-212.

40. Липунова Е.А. Взаимосвязь физического развития подростков 14-15 лет с умственной работоспособностью и типом обучения. Приспособления организмов к действию экстремальных экологических факторов // Материалы VII Международной научно-практической конференции.– Белгород: изд-во БелГУ, 2002. – С. 29-38.

41. Лысова Н.Ф., Айзман Р.И., Завьялова Я.Л., Ширшова В.М. Возрастная анатомия, физиология и школьная гигиена. – Новосибирск.: Сибирское университетское издательство, 2009. – 398 с.

42. Мартынюк И.Э., Присный А.А. Морфофункциональные особенности системы внешнего дыхания школьников города Белгорода // Фундаментальные исследования, 2004. – № 2. – С. 14-140.

43. Медведева С.А. Здоровьесбережение как инновационный аспект современного образования: материалы Международной студенческой электронной научно-практической конференции, Екатеринбург, 18 апреля ФГАОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2014. – 523 с.

44. Обреимова Н.И, Петрухин А.С. Основы анатомии, физиологии и гигиены детей и подростков: учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений.– 2е изд, испр. и доп.–М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 284 с.

45. Рыбакова Т.К. Функциональное состояние школьников с заболеваниями дыхательных путей, 2012. – С.4.

46. Сазанова Т.В. Физическое развитие и состояние кардиореспираторной системы подростков пришлого населения г.Радужного.–Тюмень, 2002. – С. 154.

47. Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма: Учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2005. – 448 с.

48. Скоблина Н.А. Физическое развитие детей, находящихся в различных социальных условиях // Российский педиатрический журнал, 2008. – № 3. – С. 29-31.
49. Соколов А.Я. Особенности физического развития детей и подростков Магадана/ Соколов А.Я., Шеверева Ю.Р. // Гигиена и санитария, 2003. – №4. – С. 40-43.
50. Ступницкая М. Учимся работать над проектом. Цикл семинаров с элементами тренинга для учителей основного цикла // Школьный психолог. 2007. – № 23. – С. 24-36.
51. Суворова А.В., Маймулов В.Г., Кумичев Ю.Г. Состояние здоровья подростков, обучающихся по программе школа вуз // Гигиена и санитария, 2000. – №3. – С.49-52.
52. Сухарева Л.М. Состояние здоровья и физическая активность современных подростков/Л.М. Сухарева Л.М., Рапопорт И.К., Звездина И.В., Ямпольская Ю.Я., Прусов П.К. // Гигиена и санитария, 2002. – №3. – С. 52-55.
53. Тульчинская В.Д. Здоровье детей. – Ростов-на-Дону: «ФЕНИКС», 2014.–208 с.
54. Трушкин А.Г. Методические рекомендации по комплексной оценке физического развития детей и подростков г. Ростова-на-Дону (от 5 до 17 лет). –Ростов н/Д: РГПУ, 2000. –71 с.
55. Усольцева Т.А. Состояние сердечно-сосудистой системы и физическая работоспособность подростков промышленного города. – Томск, 2009. – 157 с.
56. Федоров П.А. Показатели деятельности сердечнососудистой системы подростков и их адаптированность к условиям учебного процесса // Наши дети: обучение, воспитание, развитие, здоровье. – Ярославль, 2005. – № 2 . – С. 29-30.

57. Чернявских С.Д. Лабораторный практикум по возрастной физиологии и геронтологии: Учебное пособие / С.Д. Чернявских, А.А. Присный. – Белгород: Изд-во БелГУ, 2008. – 123 с.

58. Чупакова Л. В. Адаптивные реакции системы дыхания у детей старшего школьного возраста жителей Европейского Севера в разные сезоны года / Чупакова Л.В. // Бюллетень Северного государственного медицинского университета. – 2010. – № 2. – С. 126.

59. Шацукова Л.З. Физиология сердечно-сосудистой системы: Учебное пособие для студентов вузов. – Изд. Центр «Эльфа», 2005. – 184 с.

60. Эльконин Д.Б. Детская психология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. — М.: Академия, 2007. – 384 с.

61. Югова Е.А., Турова Т.Ф. Возрастная физиология и психофизиология: учебник для студ. учреждений высш. проф. образования 2-е изд.стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2012. – 336 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Методика «Десяти слов» А. Р. Лурия

Внимательно прочитайте (а лучше попросите кого-нибудь прочитать вам) предложенные ниже 10 слов. Затем сразу же запишите те слова, которые вы запомнили (в любом порядке).

Хлеб, дом, игла, река, стол, время, окно, дождь, муха, книга.

Прочитайте слова еще раз и снова запишите те, которые вы запомнили (и записанные ранее, и новые).

Повторяйте это упражнение до тех пор, пока не сможете правильно воспроизвести все 10 слов.

Через час попробуйте снова воспроизвести слова уже без предварительного прочтения.

Интерпретация.

Если кратковременная память развита нормально, то с каждым следующим прочтением количество правильных ответов должно увеличиваться. Если при третьем повторении ученик воспроизводит 9-10 слов правильно, то можно говорить, что данный вид памяти развит нормально. Если это задание удалось выполнить с первого и второго раза, то это говорит о том, что данный вид памяти развит отлично. Если после четвертого повторения испытуемый не смог записать все слова, то можно сказать, что присутствуют некоторые проблемы с кратковременной памятью.

Бывает ситуация, когда испытуемый с каждой последующей попыткой называет слова в меньшем количестве, это говорит о том, что присутствует повышенная утомляемость или, возможно, рассеянность или забывчивость.

Также, иногда испытуемые пишут слова, которых не было в тесте (особенно, если он их повторяет с каждой попыткой), в такой ситуации говорят не о плохой кратковременной памяти, а о невнимательности.

Чтобы с помощью данного теста проверить долговременную память испытуемому предлагается воспроизвести этот ряд слов через час.

Протокол для заполнения.

№ попытки	хлеб	дом	игла	река	стол	время	окно	дождь	муха	книга	лишнее слово (кол-во)
1											
2											
3											
4											
5											
6 (через 1 час)											

X – это правильные ответы, которые испытуемый дал сразу (для заполнения 1-5 попытки).

0 – это правильные ответы, которые испытуемый дал через 1 час (для заполнения 6 попытки).

Тест: «Внимание»

С помощью данного теста можно определить уровень внимания испытуемого, его способность к запоминанию текста.

Инструкция по выполнению.

Испытуемому предлагается прочитать или прослушать текст один раз. Далее ему необходимо записать содержание текста, которое является основным, возможно сокращение слов.

«Я выехал верхом на коне (1), рассчитывая прибыть на место к девяти часам (2, 3). К этому времени все двенадцать охотников соберутся в сторожке (4, 5). Погода неожиданно изменилась (6), начался холодный проливной дождь (7). Через четыре часа пути конь начал спотыкаться (8, 9). Вдруг из травы выпорхнуло семь куропаток (10, 11). Не медля ни секунды (12), я выстрелил из своего ружья (13). Конь вздрогнул (14). Подстреленных птиц я подобрал (15). На встречу с друзьями-охотниками я приехал с добычей (16)».

Интерпретация.

Числа, которые обозначают смысловые единицы или числа, находятся в скобках, которые встречаются в тексте. За воспроизведение каждой смысловой единицы 1, 2, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 16 ставится 1 балл. За воспроизведение каждого числа 3, 4, 8, 11, 12 – 2 балла. По итогу идет подсчитывание количества набранных баллов.

17 – 21 балл. Уровень показателей внимания и смысловой памяти очень высок. Таким образом, для испытуемого не составляет большого труда выделить основное в рассказе собеседника, запомнить время и т.д.

8 – 16 баллов. Уровень показателей внимания и смысловой памяти развит хорошо. Испытуемый может отличить главную информацию от второстепенной и в общих чертах понять, о чем идет речь.

0 – 7 баллов. Уровень смысловой памяти и внимания низкий, если это не связано с усталостью или некорректным проведением эксперимента. Таким образом, испытуемому тяжело сконцентрироваться на разговоре, часто его обещания остаются невыполненными, через несколько минут после разговора он может не вспомнить, что ему сказали.