



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ ЕСТЕСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ОБЩЕЙ БИОЛОГИИ И ФИЗИОЛОГИИ

**Возрастные особенности физического развития школьников,
проживающих в сельской местности**

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.05 – Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата

«География. Биология»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

61,26 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

«12» декабря 2019 г.

и.о. зав.кафедрой общей биологии и
физиологии

Ефимова Н.В. Ефимова Н.В.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ-601-109-6-1

Сабирова Алина Ринатовна

Научный руководитель:

к.б.н., доцент Шилкова Т.В.

Шилкова Татьяна Викторовна

Челябинск
2020

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО И СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА.....	5
1.1 Анатомо-физиологические особенности детей младшего и среднего школьного возраста.....	5
1.2 Влияние факторов среды на физическое развитие детей школьного возраста.....	12
1.3 Особенности физического развития детей, проживающих в условиях сельской местности.....	16
ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	22
2.1 Организация исследования.....	22
2.2 Методы исследования.....	23
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
3.1 Оценка состояния здоровья сельских школьников по данным медицинской документации.....	26
3.2 Исследование физического развития школьников, проживающих в сельской местности.....	30
ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ)	40
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	47
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	49
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	56

ВВЕДЕНИЕ

Охрана здоровья подрастающего поколения является существенной государственной задачей, так как известно, что фундамент здоровья взрослого населения страны закладывается в детском возрасте и все перспективы социального и экономического развития, высокого уровня жизни, науки и культуры – все это является итогом уровня достигнутого здоровья детьми сегодня [2].

Одним из важнейших показателей здоровья подрастающего поколения является физическое развитие, которое зависит от комплекса социальных, биологических, климатогеографических и экологических условий. Также установлено, что регулярный контроль физического развития детей помогает вовремя выявить те или иные отклонения в состоянии организма ребенка, найти и устранить их причины. Кроме того, для Российской Федерации характерно деление населения на городское и сельское со всеми вытекающими отсюда различиями в социально-экономических условиях. Проживание в городе или селе отражается на развитии детского населения весьма неодинаково [2].

Массовые исследования физического развития детей и подростков в разных регионах Российской Федерации, проводимые в различные десятилетия, позволили не только установить сдвиги в физическом развитии, закономерности развития и формирования организма, но и разработать возрастно-половые нормативы физического развития детского населения. Данные медицинских осмотров свидетельствуют о том, что за период обучения в школе состояние здоровья детей ухудшается в 3-4 раза. Согласно данным А.А. Баранова [6] только 9 % обучающихся младших классов могут считаться абсолютно здоровыми. К старшим классам численность здоровых детей уменьшается до 4 %, одновременно, с 55 % до 37 % снижается количество школьников, имеющих только функциональные отклонения, и возрастает процент обучающихся с

хронической патологией с 36 % до 60 %. У большинства современных детей и подростков диагностируется 1-2, а у обучающихся школ нового типа (гимназий, лицеев) – 3-4 хронических заболеваний и функциональных отклонений.

По мнению Н.В. Ножкина [27] условия жизни сельских и городских детей значительно отличаются, это касается особенностей экологических условий проживания, уровня информационных нагрузок, валеологического воспитания, особенностей питания и других факторов.

Исследованию особенностей физического развития обучающихся, проживающих в крупных промышленных городах посвящено значительное количество научных работ, а состояние здоровья и особенности физического развития сельских школьников изучено недостаточно полно. Актуальность проблемы обусловлена еще тем, что в сельской местности более 60 % школ не отвечают санитарно-гигиеническим требованиям [1].

Целью исследования явилось изучение возрастных особенностей физического развития школьников, проживающих в сельской местности.

Задачи:

1. Изучить теоретический материал по теме исследования.
2. Провести анализ сведений о состоянии здоровья сельских школьников на основании амбулаторных карт (ф.26/у), провести обработку полученных данных.
3. Исследовать особенности физического развития обучающихся младшего и среднего школьного возраста МКОУ «Ибрагимовская ООШ».
4. Разработать внеурочное мероприятие с использованием материалов исследования.

Объект исследования: физическое развитие обучающихся младшего и среднего школьного возраста.

Предмет исследования: особенности физического развития обучающихся, проживающих в сельской местности.

ГЛАВА 1. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ МЛАДШЕГО И СРЕДНЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

1.1 Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста

К детям младшего школьного возраста относятся школьники от 7 до 11 лет. Согласно данным [12] развитие младших школьников резко отличается от развития детей среднего и старшего школьного возраста. Известно, что в этот период улучшаются память ребенка, координация движений по сравнению с детьми дошкольного возраста. В связи с этими физиологическими особенностями у ребенка появляются возможности к обучению: письму, чтению, счету.

С началом обучения в школе появляются и некоторые проблемы: ребенок меньше времени проводит на воздухе, изменяется и нарушается режим дня ребенка, в том числе и режим питания. Вследствие этого повышается вероятность таких заболеваний, как инфекционные, аллергические, сердечнососудистые, желудочно-кишечные. Также в данном возрасте велика вероятность и опасность детского травматизма [12].

К числу анатомо-физиологических особенностей детей младшего школьного возраста относятся следующее [20]:

1. Стабилизируется скорость роста: рост ребенка в 8 лет составляет 130 см, в 11 лет – около 145 см. По некоторым показателям развития большой разницы между мальчиками и девочками младшего школьного возраста нет, до 11-12 лет пропорции тела у мальчиков и девочек почти одинаковы. В этом возрасте продолжает формироваться структура тканей, продолжается их рост. Темп роста в длину немного замедляется по сравнению с предыдущим периодом дошкольного возраста, но вес

тела увеличивается. Рост увеличивается ежегодно на 4-5 см, а вес на 2-2,5 кг;

2. Появляются некоторые скопления жировых клеток под кожей в области груди и живота, которые при отсутствии надлежащего контроля могут привести к ожирению. Менее опасными становятся переохлаждения и перегрев, так как заканчивается формирование потовых желез;
3. Увеличивается в размерах и укрепляется мышечная система ребенка. Школьник по сравнению с дошкольным возрастом становится физически более сильным и работоспособным. Пальцы рук у младших школьников способны выполнять более тонкую работу, такую как письмо и лепка.

Согласно данным [20], у обучающихся младшего школьного возраста продолжают расти и укрепляться кости, однако окончательное окостенение еще не произошло, в связи с чем остается опасность искривления позвоночника вследствие неправильной осанки при чтении и письме. У младших школьников происходит увеличение объема грудной клетки, что связано с активным участием ее в процессах дыхания. К 11 годам начинают проявляться отличия в строении скелета мальчиков и девочек: таз у девочек по сравнению с мальчиками становится более широким, также у девочек имеется тенденция к расширению бедер.

Известно, что формирование органов движения – костного скелета, мышц, сухожилий и связочно-суставного аппарата – имеет большое значение для роста детского организма [20].

Особенно «слабыми» у детей младшего школьного возраста являются мышцы спины, которые пока не способны поддерживать тело ребенка в правильном положении. Это может привести к нарушению осанки. Мышцы туловища очень слабо фиксируют позвоночник в статических позах. Кости скелета, особенно позвоночника, больше подвергаются внешним воздействиям. Поэтому осанка ребят представляется крайне неустойчивой, у них легко возникает

асимметричное положение тела. В связи с этим, у младших школьников можно наблюдать искривление позвоночника в результате длительных статических напряжений.

По данным автора [3] установлено, что чаще всего сила мышц правой стороны туловища и правых конечностей в младшем школьном возрасте оказывается больше, чем сила левой стороны туловища и левых конечностей. Полная симметричность развития наблюдается очень редко, а у некоторых детей асимметричность бывает ярко выраженной. В связи с этим, учителям при планировании физкультминуток, динамических пауз нужно уделять большое внимание симметричному развитию мышц правой стороны туловища и конечностей, а также левой стороны туловища и конечностей, воспитанию правильной осанки. Симметричное развитие силы мышц туловища при занятиях различными упражнениями приводит к созданию «мышечного корсета» и предотвращает болезненное боковое искривление позвоночника. Занятия спортом всегда способствуют формированию полноценной осанки у детей.

Мышечная система у детей младшего школьного возраста способна к интенсивному развитию, что выражается в увеличении объема мышц и мышечной силы. Но это развитие происходит не само по себе, а в связи с достаточным количеством движений, мышечной работы и большой двигательной активностью ребенка в этом возрасте.

По данным автора [3], у детей младшего школьного возраста завершается формирование структуры легочной ткани, увеличивается диаметр воздухоносных путей (трахеи, бронхов). Данное увеличение слизистой оболочки органов дыхания перестает создавать серьезную опасность при заболеваниях дыхательной системы. Частота дыхания у детей в возрасте 10 лет уменьшается до 20 раз в минуту.

Благодаря тому, что у детей младшего школьного возраста отмечается увеличение окружности грудной клетки, а также меняется ее форма, происходит повышение жизненной емкости легких. Средние

данные жизненной емкости легких у мальчиков 7 лет составляет 1400 мл, у девочек 7 лет – 1200 мл. У мальчиков 12 лет – 2200 мл, у девочек 12 лет – 2000 мл.

Несмотря на это, функция дыхания остается все еще несовершенной: ввиду слабости дыхательных мышц, дыхание у младшего школьника относительно учащенное и поверхностное; в выдыхаемом воздухе содержится 2 % углекислоты (против 4 % у взрослого). На единицу объема вентилируемого воздуха их организмом усваивается меньше кислорода (около 2 %), чем у старших детей или взрослых (около 4 %). Задержка, а также затруднение дыхания у детей во время мышечной деятельности, вызывает быстрое уменьшение насыщения крови кислородом (гипоксемию). Поэтому необходимо строго согласовывать их дыхание с движениями тела. Обучение правильному дыханию является важнейшей задачей при проведении занятий с детьми младшего школьного возраста [3].

В тесной связи с дыхательной системой функционируют органы кровообращения. Система кровообращения служит поддержанию уровня тканевого обмена веществ, в том числе и газообмена. Вес сердца увеличивается с возрастом в соответствии с нарастанием веса тела. Масса сердца у младших школьников приближается к норме взрослого человека. Однако пульс остается учащенным. В связи с этим за счет ускоренного кровообращения, снабжение органов кровью оказывается почти в 2 раза большим, чем у взрослого. Большее количество крови по отношению к весу тела (9 % по сравнению с 7-8 % у взрослого человека) обуславливает более высокую активность обменных процессов у детей по сравнению с взрослыми.

Сердце младшего школьника лучше справляется с работой, так как просвет артерий в этом возрасте относительно более широкий. Кровяное давление у детей обычно несколько ниже, чем у взрослых. Так, у детей в 7-8 лет кровяное давление равняется 99/64 мм рт.ст., в 9-12 лет - 105/70 мм

рт.ст. При предельной напряженной мышечной работе сердечные сокращения у детей значительно учащаются, превышая 200 ударов в минуту. После заданий, связанных с большим эмоциональным возбуждением, они учащаются еще больше – до 270 ударов в минуту. Недостатком этого возраста является легкая возбудимость сердца, в работе которого нередко наблюдается аритмия, в связи с различными внешними влияниями. Систематические физические упражнения обычно приводят к совершенствованию функций сердечно-сосудистой системы, расширяют функциональные возможности детей младшего школьного возраста [3].

Также установлено, что органы пищеварения и пищеварительные железы у младших школьников сформированы и активно функционируют, процесс пищеварения практически не отличается от пищеварения взрослых. Частота опорожнения кишечника – 1-2 раза в день [3].

Согласно данным [12], у детей младшего школьного возраста происходит дальнейшее развитие органов мочевого выделения и эндокринной системы. У детей отмечается постепенное увеличение суточного количества мочи. Появляются признаки полового созревания. Так, у девочек в 9-11 лет начинают округляться ягодицы, развиваются молочные железы. У мальчиков в 10-11 лет начинается рост половых органов.

Известно, что жизнедеятельность организма, в том числе и мышечная работа, обеспечивается обменом веществ. В результате окислительных процессов распадаются углеводы, жиры и белки, возникает необходимая для функций организма энергия. Часть этой энергии идет на синтез новых тканей растущего организма детей, на «пластические» процессы.

Уроки, занятия физическими упражнениями и участие в общественной жизни школы требуют от младших ребят значительно больше энергетических затрат по сравнению со старшими школьниками и взрослыми. Чрезмерная учебная нагрузка, физические перегрузки, или недостаточный отдых, ухудшают обмен веществ, могут замедлить рост и

развитие ребенка. Поэтому учителю необходимо уделить большое внимание планированию нагрузки и расписанию занятий с младшими школьниками.

Развитию нервной системы у детей младшего школьного возраста посвящены работы авторов [3; 5; 12]. Установлено, что у обучающихся отмечается расширение аналитических возможностей, ребенок начинает размышлять над своими поступками и поступками окружающих. Однако в поведении детей младшего школьного возраста еще много игровых элементов, они еще не способны к длительной сосредоточенности. К 8-9 годам заканчивается анатомическое формирование структуры головного мозга, однако, в функциональном отношении он требует еще развития. В этом возрасте постепенно формируются основные типы "замыкательной деятельности коры больших полушарий головного мозга", лежащие в основе индивидуальных психологических особенностей интеллектуальной и эмоциональной деятельности детей (в том числе типов высшей нервной деятельности: лабильный, инертный, тормозной, возбудимый и др.).

Особенностью внимания младших школьников является его произвольный характер: оно легко и быстро отвлекается на любой внешний раздражитель, мешающий процессу обучения. Недостаточно развита и способность концентрации внимания на изучаемом явлении. Долго удерживать внимание на одном и том же объекте они еще не могут. Напряженное и сосредоточенное внимание быстро приводит к утомлению [12].

К детям среднего школьного возраста относятся школьники от 12 до 15 лет. В этот период происходит переход от детства к взрослости, от незрелости к зрелости. Это период бурного и неравномерного физического развития характеризуется следующими показателями [20]:

1. Происходит ускорение роста скелета и конечностей, однако грудная клетка и таз отстают в росте, что может приводить к развитию долговязости.

2. Происходит увеличение массы мышц, мышечной силы, но мышцы пока не способны к длительному напряжению.

3. Диспропорция сердечно-сосудистой системы: сердце растёт быстрее, чем сосуды, что может приводить к различным функциональным нарушениям, таким как, потемнение в глазах, головные боли.

4. Нарушения со стороны нервной системы: повышенная возбудимость, вспыльчивость, раздражительность, склонность к аффектам (аффект – кратковременное, бурно протекающее состояние сильного эмоционального возбуждения, связано с неудовлетворением жизненно-важных потребностей).

В связи с тем, что в начале среднего школьного возраста девочки в физическом развитии несколько опережают мальчиков, но потом тенденция сменяется на противоположную; стандарты физического развития детей этого возраста имеют своеобразный перекрест. У девочек 13-15 лет показатели роста находятся в пределах 154-160 см, а вес – 42-52 кг. У мальчиков 13 лет рост заметно меньше, чем у девочек, и равен примерно 150 см; к 15 годам средний рост мальчиков уже больше среднего роста девочек и составляет около 165 см. Аналогичная ситуация и с весом тела. В 13 лет у девочек вес тела равен примерно 43 кг, а у мальчиков этого возраста – 39,5 кг. Однако к 15 годам вес тела мальчика уже примерно на 1 кг больше, чем вес тела девочки, и равен 52-53 кг [15].

В связи с началом этапа полового созревания у детей среднего школьного возраста происходят изменения в познавательной сфере: на выполнение определённой работы школьнику требуется больше времени, дети часто отвлекаются, неадекватно реагируют на замечания, иногда ведут себя вызывающе, бывают раздражены, капризны, их настроение часто меняется.

По данным Т.М. Максимова [26] установлены показатели функционирования сердечнососудистой системы у детей среднего школьного возраста. Так, у детей в возрасте 12 лет частота пульса

составляет 80 ударов в минуту. Артериальное давление продолжает повышаться с возрастом, и в 17 лет равно 120/70 мм рт.ст., что также соответствует артериальному давлению взрослого человека [28].

Половые железы продолжают развиваться, и в связи с этим в организме подростков происходят заметные изменения. У девочек к 12-13 годам начинаются менструации, увеличиваются грудные железы, к 14-15 годам таз и ягодицы обретают формы, характерные для взрослой женщины. У мальчиков примерно в 11-13 лет происходит рост половых органов, начинает увеличиваться предстательная железа. В это же время может ускориться рост гортани, после чего – в 13-14 лет – происходит так называемая ломка голоса.

Согласно данным [40], в возрастной динамике антропометрических показателей имеет место двойной перекрест ростовых кривых как проявление полового диморфизма, который может быть связан с разными сроками вступления в процессы полового созревания мальчиков и девочек. Первый перекрест ростовых кривых длины тела, когда девочки опережают в росте мальчиков, приходится на 12 лет, а в возрасте 14 лет выявляется выраженное превышение длины тела (ДТ) у мальчиков – второй перекрест ростовых кривых. По массе тела (МТ) и окружности грудной клетки (ОГК) перекресты ростовых кривых составляют, соответственно, 13 и 14 лет. Значительное превышение основных антропометрических признаков у мальчиков сохраняется с 14 лет до завершения ростовых процессов. Максимальный прирост ДТ у мальчиков отмечена в 13 лет, а у девочек – в 12 лет, по МТ и ОГК в 13 и 11 лет у мальчиков и девочек соответственно.

1.2 Влияние факторов среды на физическое развитие детей школьного возраста

Характерными особенностями детского организма является его интенсивный рост и непрерывное развитие. Школьный возраст характеризуется завершением созревания тканей и дальнейшим

увеличением массы органов и всего тела. У детей младшего и среднего школьного возраста развиваются такие двигательные качества, как быстрота, ловкость, сила, выносливость. Совершенствуются сложные движения мелких мышц, заканчивается развитие скелета. Для высшей нервной деятельности обучающихся характерно повышение интеллекта, улучшение памяти, развитие мышления. Школьник приучается к самостоятельности, дисциплинированности и работе в коллективе. Вместе с тем ребёнок гораздо меньше проводит на воздухе, часто нарушается режим питания, возрастают нагрузки на нервную систему и психику [12].

Характер взаимоотношений у детей школьного возраста с внешним миром становится всё более сложным и разнообразным. У детей часто выявляются недостатки в физическом развитии. Занятия в школе в значительной мере ограничивают движения, часто туловище длительно фиксируется в неправильном положении, что при неадекватных гигиенических условиях ведёт к нарушениям осанки, зрения. Начинается перестройка эндокринной системы, усиливается деятельность половых желёз. В этот период возможны дисфункции эндокринных желёз, вегетососудистые дистонии. Нередко развиваются хронические заболевания. Результаты научных исследований показывают, что успешность обучения в настоящее время достигается ценой интенсификации умственной деятельности, которая обусловлена повышенным объёмом учебной нагрузки в условиях дефицита учебного времени. Повышенная умственная нагрузка приводит к снижению адаптационных резервов нервной, эндокринной, и других систем растущего организма, формированию функциональных расстройств и хронических патологий.

По мнению К.П. Дорожной [14] у школьников в конце XX в. отмечалась интенсивность акселерационных процессов, которые можно рассматривать как одну из начальных стадий адаптации растущего организма на низкие дозы вредных факторов окружающей среды. У современных школьников, по мнению автора Е.С. Богомолова [7],

отмечается ретардация организма, которая является ответной реакцией на более высокие дозы факторов окружающей среды или на их сочетание.

Анализ литературных источников показал, что среди факторов, влияющих на здоровье школьников, выделяют условия внутришкольной среды (21 % от общего количества факторов): недостаточное освещение рабочих мест, перегруженность основными и дополнительными занятиями, неблагополучие психологического климата школьных коллективов, интенсификация образования на фоне ухудшения социально-экономической и экологической обстановки. Негативное влияние медико-социальных факторов и факторов обучения на состояние здоровья детей требует организации профилактической и оздоровительной работы в образовательных учреждениях, ведь школа является структурой, в которой дети практически ежедневно проводят от 4 до 10 часов на протяжении 9-ти и более лет.

Исследованию влияния факторов среды (в т.ч. и социальных условий) на состояние здоровья детей младшего и среднего школьного возраста посвящены работы ученых: М.Д. Большаковой [9], Г.П. Сальниковой [38], Г.И. Яковенко [49] .

Существенное неблагоприятное влияние на физическое развитие детского населения может оказывать течение беременности матери, если сопровождается гестозами, инфекционными заболеваниями (особенно в первом триместре беременности), а также тяжелые хронические заболевания, нерациональное питание, вредные привычки матери [16].

По мнению Ю.П. Лисицына [22] и экспертов Всемирной организации здравоохранения одним из факторов, определяющих уровень соматического здоровья человека, является образ жизни. Этот фактор определяет соматическое состояние здоровья человека на 53 %. Также 17 % соматического здоровья человека определяется качеством окружающей среды, 20 % приходится на наследственные факторы, и только 10 % соматического здоровья определяются уровнем и доступностью

медицинской помощи населению. Таким образом, на 70 % уровень здоровья человека зависит от тех факторов, которые напрямую связаны с гигиеной – здоровый образ жизни человека, качество окружающей среды.

В статье Ш.М. Нугуманова [29] отмечено, что одним из показателей функционального состояния организма школьников является физическое развитие, уровень которого тесно связан с экологическими условиями жизни, подчиняется биологическим законам. Доказано, что показатели физического развития отражают общие закономерности роста и развития организма детей, а также изменяются под воздействием факторов окружающей среды. По мнению авторов, неблагоприятная экологическая обстановка существенно отражается на физическом развитии организма школьников, вызывает напряжение его компенсаторно-приспособительных механизмов и, как следствие, отражается на показателях работоспособности и здоровья подрастающего поколения. При этом подтверждением негативного влияния неблагоприятной экологической обстановки на физическое развитие детей являются значения индекса физического состояния [13].

Загрязнение окружающей среды оказывает существенное неблагоприятное влияние на функциональное состояние детского и взрослого населения. Эффекты негативного влияния факторов окружающей среды на состояние здоровья населения может выражаться в увеличении заболеваемости и ухудшении физического развития. По мнению автора [29] дети и подростки являются наиболее чувствительными к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды.

Здоровье детской популяции формируется под влиянием сложного комплекса биологических, экологических и социальных факторов. Физическое развитие детей и подростков позволяет прогнозировать жизнеспособность взрослого населения страны.

Исследования автора [29] свидетельствуют о том, что за последнее десятилетие произошло качественное ухудшение состояния здоровья

обучающихся российских школ. Особенности негативных изменений в здоровье школьников являются стремительный рост числа хронической патологии, ухудшение показателей физического развития. При этом ведущая роль в ухудшении здоровья обучающихся отводится условиям внутришкольной среды, где имеют место несоответствующие гигиеническим требованиям условия обучения, интенсификация и увеличение учебных нагрузок, недостаточная двигательная активность школьников.

На сегодня остаются нерешенными вопросы улучшения качества медицинского обслуживания обучающихся современных школ. Физическое развитие детей и подростков, характеризующее процесс роста и созревания растущего организма, является ведущим критерием здоровья популяции.

1.3 Особенности физического развития детей, проживающих в условиях сельской местности

Изучению особенностей физического развития современных школьников посвящены многие работы отечественных авторов [19; 24]. Однако значительная доля публикаций касается результатов исследований физического развития детей и подростков, проживающих в крупных промышленных городах [27; 32]. При этом исследованию морфофункционального развития сельских школьников посвящены единичные работы, одной из задач которых является составление региональных нормативов физического развития обучающихся сельской местности.

В работе Е.А. Болтачева. и С.В. Михайлова [8] была представлена оценка физического развития школьников 7-17 лет г. Арзамаса с использованием центильного метода. Изучение особенностей физического развития школьников показало, что большинство обучающихся имеют морфофункциональный статус, соответствующий возрастно-половым

нормативам. Группу с дисгармоничным развитием составляют дети и подростки, имеющие избыточную массу тела или высокий рост при недостаточном весе [37].

По мнению авторов [27] проведение массовых исследований физического развития детей в рамках мониторинга дает возможность на региональном и федеральном уровнях выявлять региональные особенности процессов роста у детей дошкольного и школьного возраста, составлять прогноз состояния физического здоровья, разрабатывать и осуществлять профилактические мероприятия при реализации региональных моделей социально-гигиенического мониторинга детского населения.

В работе Е.С. Богомоловой [7] представлены показатели физического развития современных школьников Нижнего Новгорода. В исследовании установлено, что у школьников отмечались негативные изменения в морфофункциональном развитии (выраженная дисгармонизация развития, склонность к гипертензии и тахикардии) не смотря на сохранение основных характеристик процессов роста детей и подростков. Также установлены гендерные особенности развития мальчиков и девочек по таким показателям как длина и масса тела. Так, при проведении соматометрии у мальчиков и девочек 7 лет средние показатели длины тела составили $125,7 \pm 0,44$ см и $124,6 \pm 0,43$ см, а в 17 лет соответственно $175,8 \pm 0,61$ см и $164,5 \pm 0,54$ см. Средние показатели массы тела у мальчиков от 7 до 17 лет возросли с $25,3 \pm 0,39$ кг до $65,6 \pm 1,04$ кг, у девочек, соответственно, с $24,5 \pm 0,38$ кг до $56,5 \pm 0,85$ кг. Средние показатели окружности грудной клетки в 7-летнем возрасте у мальчиков составили $60,4 \pm 0,36$ см и у девочек – $59,1 \pm 0,41$ см, а в 17 лет – $87,5 \pm 0,64$ см и $82,1 \pm 0,50$ см соответственно.

Анализ физического развития современных школьников показал наличие правосторонней асимметрии распределения индекса Кетле, отражающего гармоничность соотношения длины и массы тела, что свидетельствует о выраженном избытке массы тела у 10,1 % детей.

По мнению авторов [27], полученные данные могут свидетельствовать об изменениях в физическом развитии, как на уровне индивидуума, так и на популяционном уровне, в связи с увеличением числа и изменением соотношения факторов риска, влияющих на рост и развитие.

Авторы М.А. Абрамович и В.Н. Жданович [1] в своей работе проводили изучение морфофункциональных показателей (роста, веса, экскурсии грудной клетки, окружности головы, кистевой динамометрии и спирометрии; индексы Эрисмана и Пинье) городских школьников 10, 12, 13 лет, проживающих в г.Гомеле. В ходе исследования было установлено, что большинство городских школьников имеют отклонения по соматометрическим и физиометрическим показателям, а также от общепринятых значений по показателям индексов Эрисмана и Пинье. Авторами установлено, что у 80,2 % девочек в исследуемой группе индекс массы тела оказался в пределах нормы, у 10,5 % – превышает норму, у 9,3 % – ниже нормы. В группе мальчиков у 67,3 % – норма, у 16,2 % – выше нормы, у 16,5 % – ниже нормы. По результатам оценки антропометрических и физиометрических показателей городских школьников 12 лет автором [1] установлено, что рост мальчиков в среднем меньше роста девочек на 2,8 см. Вес мальчиков превышает вес девочек на 0,72 кг. В среднем показатели динамометрии мальчиков превышают показатели девочек на 0,5-2,65 кг. Размеры грудной клетки у мальчиков на 1-2 см больше, чем у девочек. Окружность головы мальчиков превышает окружность головы девочек на 0,62-1 см. Также установлено, что у 40 % мальчиков индекс Эрисмана находится в пределах нормы, у 42 % – норму превышает, у 18 % – находится ниже нормы. Результаты измерения девочек: всего 10,8 % находятся в границах нормы, 5,2 % – ниже нормы, 84 % значительно превышает норму. В результате расчетов индекса Пинье выявлено, что 33,2 % девочек имеют нормостенический тип телосложения, остальные 66,8 % – гиперстенический. Среди мальчиков 53 % –

нормостенического типа телосложения, 37,2 % – гиперстенического, 9,8 % – астенического [30].

По мнению авторов [30], причинами этого могут являться как неблагоприятная экологическая ситуация в городе Гомеле (последствия аварии на Чернобыльской АЭС), неправильное питание (недостаточное содержание йода в пище), недостаточно активный образ жизни, так и наследственная предрасположенность к определенному типу телосложения.

Особенностям физического развития сельских школьников в современных условиях посвящена работа автора [37]. В исследовании автора [37] установлены количественные и качественные изменения морфофункциональных показателей сельских школьников, произошедшие за последние 65 лет на региональном уровне. В результате сравнительного анализа с 1967-68г.г. выявлено, что современные школьники, проживающие в сельской местности, сохранили специфические особенности морфофункционального статуса, отличные от контингента городских детей и подростков. В ходе исследования были выявлены многочисленные особенности морфофункциональных показателей сельских школьников Нижегородской области, сформировавшиеся за период 1946-1968-2012 г.г.: увеличение длины и массы тела, окружности грудной клетки и жизненной емкости легких, урежение пульса. Определено снижение функциональных резервов по результатам мышечной силы кистей рук, жизненного и силового индексов. Незначительное увеличение окружности грудной клетки по сравнению с приростами показателей длины и массы тела подтверждает эффект грацилизации, характерный для большинства современных детей и подростков, в том числе проживающих в сельской местности. По длине и массе тела и окружности грудной клетки у современных школьников был определен двойной перекрест ростовых кривых как проявление полового диморфизма в связи с более ранним созреванием девочек, который выявил

отставание прохождения пубертатных ростовых скачков подростками из села на 1 год в сравнении с городскими школьниками.

В ходе исследования [17] по частоте выявления типов телосложения на первом месте у мальчиков и девочек определен торакальный (60,4 % и 66,3 % соответственно), на втором – мышечный (21,0 % и 16,8 %), на третьем – астеноидный соматотип (8,9 % и 7,6 %) и наименьшая по численности доля школьников дигестивного телосложения (6,8 % и 7,0 %). Согласно данным Е.А. Калюжного [17], распределение школьников с учетом соматотипа и уровня биологического развития характеризуется тем, что почти две трети сельских школьников торакального, мышечного и дигестивного телосложения имеют соответствующий возрастной норме темп роста и развития. Для детей астеноидного соматотипа характерно отставание биологического возраста от календарного (43,6 %), а для школьников мышечного и дигестивного типа телосложения – ускоренное развитие. Среди детей с астеноидным соматотипом выявлено 46,2 % с нормальным физическим развитием, 33,8 % – с низкой массой тела и 20,0 % – с высокой длиной тела. Группы детей с торакальным и мышечным соматотипом составляют большей частью школьники с гармоничным развитием (89,3 % и 72,6 % соответственно соматотипа), а среди детей мышечного телосложения выявлено 15,6 % с избыточной массой тела. Среди детей дигестивного соматотипа определена большая доля школьников с избыточной массой тела (87,5 %) и сравнительно малочисленные группы с высокой и низкой длиной тела (8,0 % и 4,0 %). Среди школьников дигестивного телосложения отсутствуют дети с гармоничным развитием.

М.Ю. Гаврюшин [10] в своей работе проводил изучение современного состояния физического развития детей школьного возраста (7-17 лет) Пензенского региона Приволжского федерального округа, в котором уровень загрязнения окружающей среды превышает средний уровень по России, что не может не сказываться на состоянии здоровья и,

соответственно, физическом развитии детского населения. Анализ гармоничности физического развития современных школьников Пензенского региона показал, что нормальное (гармоничное) физическое развитие имели 47 % детей в г. Пензе и 60,43 % школьников Пензенской области. При определении соматотипа исследованных детей выявлено, что мезосоматический тип развития имели 23,8 % школьников г. Пензы и 41,1 % – Пензенской области. По мнению автора [10], высокая доля школьников с дисгармоничными и отстающими от средних антропометрических показателей физического развития указывает на необходимость разработки и осуществления комплекса профилактических мероприятий среди детского населения школьного возраста Пензенского региона. На основании полученных результатов авторами были разработаны антропометрические стандарты развития школьников Пензенского региона, на основе которых была проведена оценка современного состояния физического развития детей г. Пензы и Пензенской области.

Результаты исследований отечественных ученых [27; 35] определили необходимость разработки нормативов физического развития для обучающихся городских и сельских школ. Регулярные массовые исследования морфофункционального развития детей и подростков, проводимые на региональном и федеральном уровнях, дают возможность выявлять основные тенденции роста и развития детей и подростков, сформировавшиеся в условиях конкретного образа жизни и соответствующей среды обитания. Ежегодные обследования обучающихся являются необходимым условием получения достоверной информации о состоянии морфофункционального развития школьников и разработки новых стандартов физического развития.

ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

2.1 Организация исследования

Исследование проводилось на базе МКОУ «Ибрагимовская ООШ» (д. Ибрагимова Кунашакского района Челябинской области) в период с сентября по октябрь 2019 года. Деревня Ибрагимова расположена в юго-западной части Кунашакского района, на берегу озера Суртаньш. Деревню Ибрагимова окружают лесные массивы, чередующиеся с обширными степными участками. В населенном пункте (д. Ибрагимова) и рядом с ним промышленных объектов нет. В двух километрах от д. Ибрагимова проходит автомобильная трасса Челябинск – Екатеринбург. Образовательное учреждение «Ибрагимовская ООШ» является малокомплектным, включает этапы начального и основного общего образования. В 2019-2020 учебном году в образовательном учреждении обучаются 34 школьника: из них 17 девочек и 17 мальчиков.

В исследовании принимали участие обучающиеся младшего школьного возраста (1-4-х классов) и среднего школьного возраста (5-8-х классов) (таблица 1).

Таблица 1 – Обучающиеся МКОУ «Ибрагимовская ООШ»

Класс	Количество обучающихся	Мальчики	Девочки
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
младшая школьная группа (7-10 лет)			
1 класс	6	4	2
2 класс	1	1	-
3 класс	5	3	2
4 класс	4	2	2
средняя школьная группа (11-15 лет)			
5 класс	5	2	3

Продолжение таблицы 1

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
6 класс	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>
7 класс	<i>5</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
8 класс	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
итого	<i>34</i>	<i>17</i>	<i>17</i>

Физическое развитие детей младшего и среднего школьного возраста стало предметом для более детального изучения. Здоровье детей в этот период очень уязвимо.

Перед проведением исследования было получено информированное добровольное согласие на обследование детей от их родителей (законных представителей).

2.2 Методы исследования

Для решения задач, поставленных в исследовательской работе, применялись следующие методы исследования:

1. Анализ научно-методической литературы.
2. Анализ медицинских карт школьников формы 26/у.
3. Метод антропометрии.
4. Расчет индексов Кетле, Вервека-Воронцова.
5. Методы математико-статистической обработки результатов исследования.

В ходе выполнения исследования проводилось изучение литературных источников отечественных авторов по вопросам сохранения здоровья детей. Были изучены литературные источники – приказы Министерства Здравоохранения РФ, монографии, диссертации, статьи из научных журналов.

Анализ медицинских карт школьников (форма 026/у) осуществлялся после проведенного в школе медицинского осмотра врачей (Приложение

№ 2 Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.12.2012 г. № 1346н). Проведение ежегодных профилактических медицинских осмотров обучающихся является одной из форм контроля эффективности здоровьесберегающей деятельности школы. Устанавливаемые в ходе обследований показатели и темп физического развития являются важной характеристикой состояния здоровья обучающихся школы.

При изучении медицинской документации как источника материалов исследования особое внимание уделялось вопросам наличия или отсутствия хронических заболеваний, присутствия каких либо функциональных и морфологических отклонений в развитии, диспансерного учета детей у узких специалистов и т.д. На основании заключений врачей дети были распределены по группам здоровья. К I группе здоровья были отнесены абсолютно здоровые дети, ко II группе здоровья были отнесены дети с функциональными отклонениями, к III – дети с хронической патологией в состоянии компенсации. Дети с IV и V группами здоровья в школе не обучаются.

Антропометрические методы исследования.

В ходе выполнения работы у обучающихся младшего и среднего школьного возраста проводилось исследование антропометрических параметров (длины, массы тела и окружности грудной клетки) по общепринятым методикам. Масса тела измерялась на медицинских весах с точностью до 50 г. Длина тела замерялась с помощью ростомера с точностью до 0,5 см.

Известно, что рост, масса тела, окружность грудной клетки являются основными параметрами, отражающими состояние физического развития детей и подростков. Длина тела является признаком, характеризующим ростовые процессы детского организма, масса тела – свидетельствует о развитии костно-мышечного аппарата, подкожно-жировой клетчатки, внутренних органов. Окружность грудной клетки характеризует объём

тела, развитие грудных и спинных мышц, а также функциональное состояние органов грудной клетки.

Для определения таких показателей как гармоничность развития и телосложения у сельских школьников проводился расчёт интегральных показателей: индекса Кетле, индекса Вервека-Воронцова (приложение 1).

Методы математико-статистической обработки результатов исследования.

Сбор и хранение первичных данных выполняли с помощью программы «Microsoft Excel 2010». Все результаты, полученные в ходе исследования, были подвергнуты математико-статистической обработке с помощью F -критерия Фишера [33].

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

3.1 Оценка состояния здоровья сельских школьников по данным медицинской документации

В октябре 2019 года на базе образовательного учреждения МКОУ «Ибрагимовская ООШ» проводилось обследование обучающихся медицинскими специалистами поликлиники (д. Ибрагимова Кунашакского района Челябинской области). Школьники были обследованы педиатром, офтальмологом, хирургом и другими узкими специалистами. По результатам обследования врачей у школьников были выявлены нарушения в состоянии здоровья, на основании которых дети были распределены на группы здоровья.

Анализ медицинских карт показал, что только 44 % обучающихся могут быть отнесены к I группе здоровья (гармоничное физическое и нервно-психическое развитие, отсутствие хронических заболеваний) (таблица 2; рисунок 1). Из них 20,5 % обучающихся относятся к младшему школьному возрасту и 23,5 % к среднему школьному возрасту. Распределив группу по половому составу, мы видим, что в младшем школьном возрасте только мальчики имеют I группу здоровья (таблица 2).

Таблица 2 – Распределение обследованных детей по группам здоровья

I группа здоровья				II группа здоровья				III группа здоровья			
1-4 класс		5-8 класс		1-4 класс		5-8 класс		1-4 класс		5-8 класс	
м	д	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д
7	0	2	6	3	6	5	4	0	0	0	1
15				18				1			

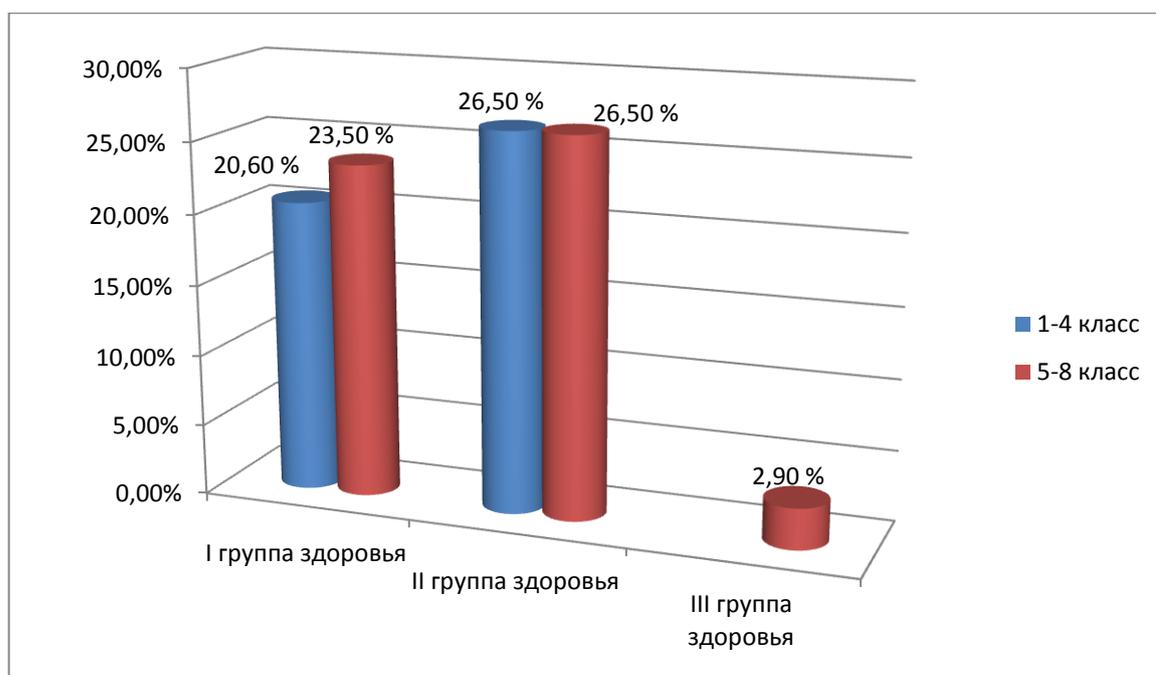


Рисунок 1 – Распределение обследованных детей по группам здоровья

В ходе исследования установлено, что у наибольшего количества обучающихся была II группа здоровья: 18 человек (53 %), среди которых в одинаковом соотношении были дети младшего и среднего школьного возраста (рисунок 1). Но в младшем школьном возрасте девочек, имеющих II группу здоровья было больше, чем в среднем школьном возрасте. Это школьники, которые не страдают хроническими заболеваниями, но имеют функциональные и морфологические отклонения, а также часто (4 раза и более в год) болеющие острыми респираторными заболеваниями, т.е. здоровые, но со сниженной сопротивляемостью организма к инфекциям (таблица 2). Дети со II группой здоровья требуют особого внимания со стороны педагогов и врачей, так как нуждаются в комплексе оздоровительных мероприятий, направленных на повышение резистентности организма. При несоответствии условий обучения и воспитания возрастным физиологическим возможностям организма у детей со второй группой здоровья быстро ухудшается самочувствие, развиваются заболевания. III группа здоровья была отмечена у 1 школьницы с нарушением опорно-двигательного аппарата (ребенок ОВЗ

VIII вида). Детей с IV и V группой здоровья среди обследованных обучающихся не выявлено.

Практически схожие данные были получены О.Н. Лепуновой с соавт. [21] для обучающихся школьного возраста п. Нижняя Тавда Тюменской области (таблица 3).

По данным Всероссийской диспансеризации 2016 года значительно уменьшилось количество здоровых детей и подростков, а также имеющих только функциональные отклонения, при этом количество хронически больных школьников резко возросло. Практически здоровыми (I группа здоровья) были признаны 30,1 % детей, функциональные нарушения (II группа) имели 56,2 % детей. Хронические заболевания (III группа) имели 12,1 %, обследованных детей и подростков; заболевания, ведущие к инвалидизации (IV группа) выявлены у 0,7 %, а 0,9 % детей составили дети-инвалиды (V группа) [32].

В сравнении со средними показателями по Российской Федерации, удельный вес детей, относящихся к здоровым (I группа здоровья) в МКОУ «Ибрагимовская ООШ» был выше среднероссийского на 13,1 %. Доля практически здоровых, т.е. имеющих в течение года острые заболевания (II группа), была ниже на 3,2 %. Разница в удельном весе детей, имеющих хронические заболевания в стадии компенсации (III группа здоровья), составила – 9,1 % в сравнении с РФ (таблица 3).

Таблица 3 – Распределение детей по группам здоровья

Региональные данные	I группа здоровья	II группа здоровья	III группа здоровья
МКОУ «Ибрагимовская ООШ»	44%	53%	3%
п. Нижняя Тавда Тюменской области (Лепунова О.Н., 2016)	30%	65,9%	4,1%
Показатели по Российской Федерации (2016)	30,1%	56,2%	12,1%

Полученные результаты по показателю «распределение по группам здоровья» среди школьников МКОУ «Ибрагимовская ООШ» не

противоречат данным автора [48], согласно которым более половины (58 %) обучающихся младшего и среднего школьного возраста г. Челябинска имели II группу здоровья.

При анализе встречаемости у обучающихся заболеваний выявлено, что у школьников часто регистрируется кариес (20 %), что может быть связано с отсутствием в школе зубоортопедического кабинета, а также несоблюдением гигиенических условий ухода за зубами. Такое заболевание чаще встречается у обучающихся средней школьной группы. У 20 % детей наблюдаются нарушения остроты зрения, что может быть обусловлено рядом причин (значительное время проведения за письменным столом, у экрана телевизора, телефона, недостаточное количество витаминов, в кабинетах преобладает естественное освещение). Такого вида нарушения здоровья выявлено в основном у детей младшего школьного возраста (рисунок 2).

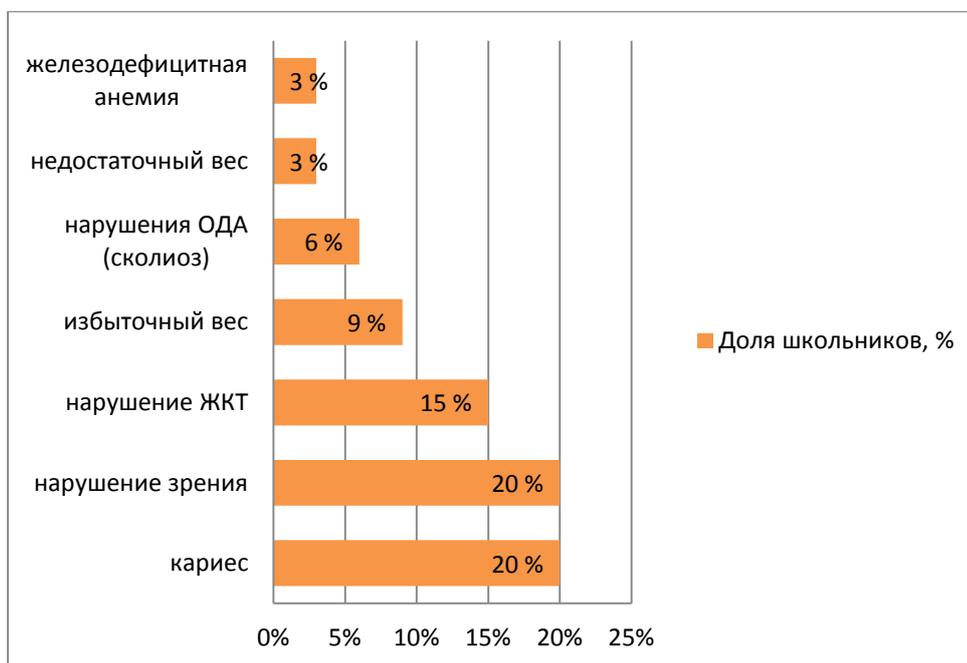


Рисунок 2– Основные заболевания, установленные у обучающихся 1-8-х классов МКОУ «Ибрагимовская ООШ»

Нарушения функционирования желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) были отмечены у 15 % обучающихся, избыточный вес зарегистрирован у 9 % обучающихся младшего школьного возраста, а нарушение осанки – у 6

% обучающихся среднего школьного возраста. Также у 3 % школьников младшего школьного возраста был отмечен недостаточный вес, а железодефицитная анемия выявлена у 3 % детей среднего школьного возраста (рисунок 2).

3.2 Исследование физического развития школьников, проживающих в сельской местности

На втором этапе исследования проводили изучение антропометрических показателей обучающихся младшего и среднего школьного возраста МКОУ «Ибрагимовская ООШ» (таблица 4).

Таблица 4 – Показатели физического развития детей и подростков в возрасте 7-15 лет д. Ибрагимова

Возраст, лет	Мальчики			Девочки		
	длина тела, см	масса тела, кг	ОГК, см	длина тела, см	масса тела, кг	ОГК, см
младший школьный возраст						
7	123,8	25,6	59,6	-	-	-
8	129,8	27,9	60,4	129,8	28,5	63,7
9	135,9	29,9	63,5	135,3	25,7	61
10	139,6	34,7	66	139,3	35,2	66,1
средний школьный возраст						
11	143,3	39,7	69,1	143,6	38,1	68,1
12	146,5	41,6	68,6	150,8	42,7	70,6
13	156,1	52	79,4	158,9	48,7	71,7
14	159,7	48,6	75,0	162,9	47,5	76,5
15	157,3	56,7	83,2	-	-	-

Согласно данным таблицы 4 видно, что у мальчиков в возрасте 9 лет в отличие от девочек отмечаются повышенные показатели по массе тела на 4,2 кг (14 %) и ОГК на 2,5 см (4 %). Однако в возрасте 12-14 лет у девочек наблюдаются повышенные значения длины тела на 2,8-4,3 см по сравнению с мальчиками того же возраста. Также установлено, что

девочки в возрасте 13 лет уступают мальчикам по массе тела на 3,3 кг (на 6,3 %).

В ходе исследования антропометрических показателей у детей младшего школьного возраста установлено, что наибольший прирост длины тела за год отмечался у мальчиков и девочек в возрасте 9 лет на 6,1 см и 5,5 см соответственно; по массе тела наибольший прирост за год у мальчиков и девочек в возрасте 10 лет и составил 4,6 кг и 9,8 кг соответственно (таблица 4).

У обучающихся среднего школьного возраста наибольший прирост длины тела за год отмечался у мальчиков и девочек в возрасте 13 лет на 9,6 кг и 8,1 кг соответственно. В этом же возрасте (13 лет) у обучающихся обоих полов отмечается и наибольший прирост по массе тела, а у мальчиков и по показателю ОГК на 10,8 см (таблица 4).

На основании данных [28; 34], содержащих нормативные показатели массы и длины тела, окружности грудной клетки детей и подростков, было проведено распределение школьников по группам физического развития (таблица 5).

Таблица 5 – Распределение школьников по группам физического развития

Группы физического развития	Доля школьников, %						
	младший школьный возраст			средний школьный возраст			все
	М	Д	Все	М	Д	Все	
Нормальное физическое развитие	31,2	25	56,2	33,5	61	94,5	76,6
Повышенная и высокая МТ	12,4	6,4	18,8	-	-	-	8,8
Сниженная и низкая МТ	-	6,4	6,4	-	-	-	2,9
Высокая ДТ	18,8	-	18,8	-	-	-	8,8
Низкая ДТ	-	-	-	5,5	-	5,5	2,9

Анализ результатов исследования по показателю «длина тела» у обучающихся показал, что все девочки младшего и среднего школьного

возраста, соответствуют стандартам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) (таблица 5; приложение 2, таблица 2.1). Мальчики, в свою очередь, имеют показатели ДТ ниже среднего (5,5 %) в среднем школьном возрасте и показатель выше среднего (18,8 %) в младшем школьном возрасте. По такому показателю как «масса тела» в сравнении со стандартами ВОЗ мы получили следующие данные: среди мальчиков повышенную массу тела имеют 2 обучающихся младшего школьного возраста, остальные имеют нормальную МТ; у девочек в младшем школьном возрасте 1 девочка имеет недостаточный вес, 1 девочка – избыточный вес. Остальные обучающиеся младшего школьного возраста имеют нормальный вес, соответствующий стандартам ВОЗ. В средней школьной группе по массе тела отклонений от нормы нет (приложение 2, таблица 2.2).

Стоит отметить, что отклонения по весовым показателям наблюдается только у младшего школьного возраста (7-10 лет). При ранее проведенных исследованиях авторов Л.В. Макаровой и К.В. Орлова [25] были получены аналогичные данные: в 11 лет дефицит массы наблюдался чаще среди девочек; избыток массы наблюдается чаще среди мальчиков. На группе 10-летних детей этот показатель также выше был у мальчиков.

Показатели окружности грудной клетки (ОГК). Получив данные по ОГК, мы сравнили их с нормативными данными [34] окружности грудной клетки у мальчиков и девочек от 7 до 15 лет (приложение 3, таблица 3.1, 3.2). Средние показатели ОГК выявлены у 47 % мальчиков и у 70 % девочек, принимавших участие в исследовании. Также установлено, что показатель ОГК выше среднего отмечался у обоих полов – по 12 % от общего количества обучающихся; ниже среднего: у мальчиков составляет 35 % (наблюдается узкогрудость), у девочек – 12 %. У 6% мальчиков выявлен высокий показатель ОГК, а у (6 %) девочек – низкий показатель ОГК (рисунок 3).

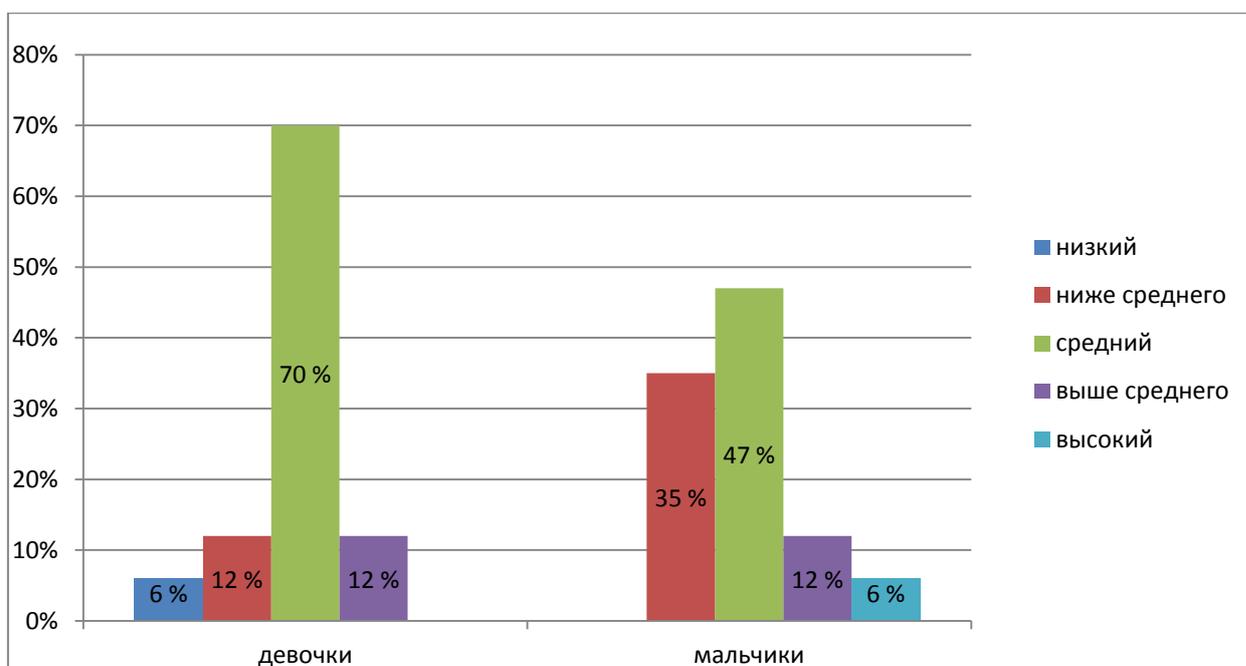


Рисунок 3 – Распределение обучающихся младшего и среднего школьного возраста на группы по показателю окружности грудной клетки

Среди детей младшего школьного возраста показатель ОГК выше среднего наблюдается у девочек в возрасте 8 лет. У мальчиков же в этом возрасте наблюдается ОГК ниже среднего. Также стоит отметить, что низкий показатель ОГК наблюдается у девочки 9-ти лет.

Среди обучающихся среднего школьного возраста выявлено, что показатель ОГК ниже среднего выявлен у мальчиков 11-12 лет, у девочек – 12-13 лет. Показатель ОГК выше среднего и высокий в среднем школьном возрасте наблюдается только у мальчиков.

По результатам проведенного исследования обучающихся младшего и среднего школьного возраста было установлено, что у большей части обследованных школьников антропометрические показатели (масса и длина тела, ОГК) соответствуют физиологическим нормам для каждого возраста детей и подростков (возрастно-половым стандартам N01-19/31-17).

Полученные результаты исследования физического развития обучающихся младшего и среднего школьного возраста мы сравнили с региональными данными по Российской Федерации, в т.ч. с показателями

детей и подростков, проживающих в городской и сельской местности [28; 43].

По средним показателям длины тела обследованные мальчики и девочки младшего школьного возраста д. Ибрагимова имеют идентичные значения со школьниками того же возраста г. Уфы, но в возрасте 7 лет обследованные мальчики значительно уступают своим сверстникам г. Челябинска на 2,5 см. Также стоит отметить, что обследованные мальчики и девочки 8-9 лет опережают в своем развитии сверстников станицы Динской Краснодарского края. В возрасте 10 лет обследованные школьники и их сверстники станицы Динской имеют одинаковые значения (приложение 4).

В среднем школьном возрасте по ДТ школьники 11 лет д. Ибрагимова имеют одинаковые показатели со сверстниками станицы Динской, но уступают школьникам г. Уфы. В 12 лет школьники д. Ибрагимова уступают в своем развитии школьникам сравниваемых групп. В 13-14 лет мальчики уступают в своем развитии, девочки в этом возрасте, напротив, опережают сверстниц г. Уфы и станицы Динской (приложение 5).

По показателям массы тела мальчики 7 лет д. Ибрагимова опережают сверстников г. Уфы, уступая сверстникам г. Челябинска (приложение 6, табл. 11). В возрасте 8-9 лет мальчики уступают школьникам г. Уфы, но опережают сверстников станицы Динской. Девочки 8 лет д. Ибрагимова опережают сверстниц сравниваемых групп, в возрасте 9 лет уступая им. Обследованные девочки 10 лет опережают сверстниц г. Уфы и имеют идентичные значения со сверстницами станицы Динской.

Согласно данным (приложение 6), в средней школьной группе в возрасте 11 лет обучающиеся разных регионов имеют практически одинаковые значения по массе тела. В возрасте 12 лет обследованные нами школьники уступают в своем развитии обучающимся других регионов. В 13 лет мальчики опережают сверстников г. Уфы и уступают сверстникам

станции Динской. Мальчики 14-15 лет д. Ибрагимова уступают в своем развитии сравниваемым группам школьников. Обследованные нами девочки 14 лет уступают по массе тела сверстницам г. Уфы и опережают сверстниц станции Динской.

Сравнительный анализ полученных результатов исследования с данными других авторов показал, что по показателю окружности грудной клетки мальчики 7 лет д. Ибрагимова имеют одинаковые значения со сверстниками г. Уфы и уступают школьникам г. Челябинска, в последующем уступают в своем развитии школьникам других регионов. Обследованные девочки 8 лет опережают своих сверстниц, в дальнейшем уступая им в своем развитии (приложение б).

В среднем школьном возрасте мальчики 11-12 лет и 14-15 лет д. Ибрагимова уступают по показателю ОГК в своем развитии школьникам других регионов, а в возрасте 13 лет опережают сверстников г. Уфы и уступают сверстникам станции Динской. Девочки среднего школьного возраста д. Ибрагимова по показателю окружности грудной клетки уступают школьницам других регионов.

Сравнительный анализ полученных результатов исследования физического развития школьников д. Ибрагимова показал наличие соответствий значений антропометрических показателей (МТ, ДТ) региональным данным морфофункционального развития обучающихся младшего школьного возраста г. Челябинска [48]. Исключение составляют мальчики в возрасте 7 лет, у которых выявлены более низкие значения ДТ, а также девочки в возрасте 8 лет, у которых масса тела превышает значение данных по региону. По показателю ОГК школьники младшего школьного возраста д. Ибрагимова уступают данным обучающихся г. Челябинска.

При расчетах интегральных показателей – индекса Кетле и индекса Вервека-Воронцова были получены следующие результаты.

С помощью индекса Кетле определяли гармоничность физического развития (упитанность) обучающихся младшего и среднего школьного возраста (рисунок 4).

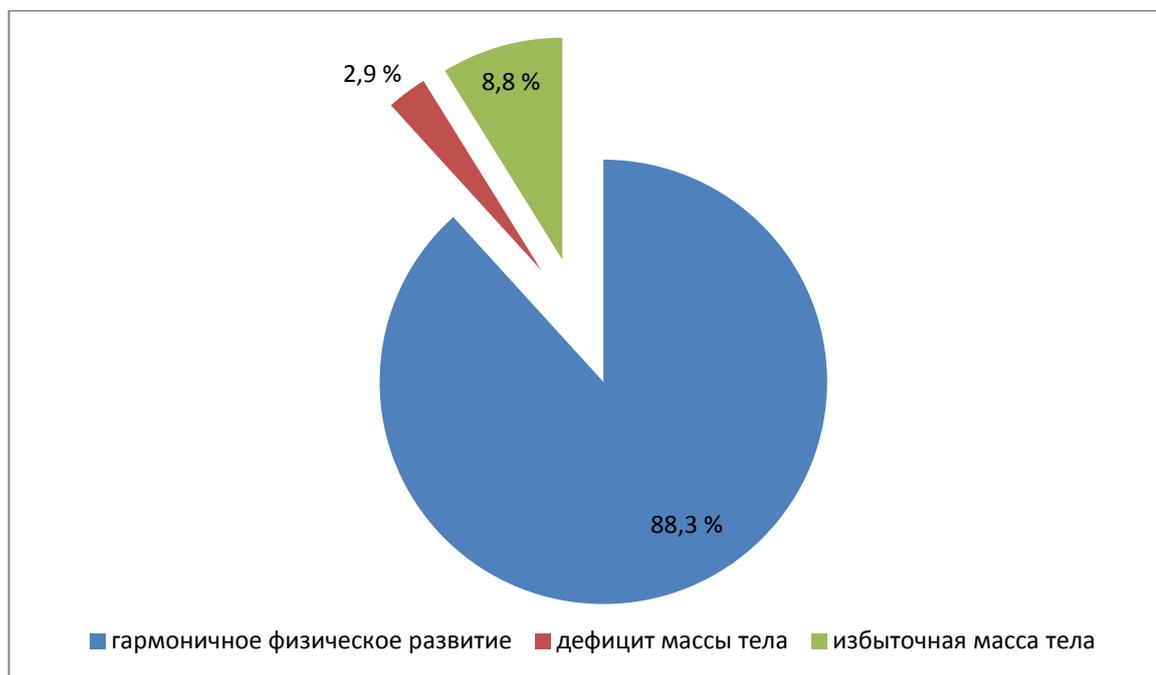


Рисунок 4 – Показатели гармоничности физического развития и телосложения обучающихся по индексу Кетле

Согласно рисунку 4 видно, что среди обучающихся младшего и среднего школьного возраста преобладали дети с гармоничным уровнем физического развития и составили 20,3 % и 68,0 % соответственно от общего количества школьников. Также при исследовании было установлено, что 8,8 % обучающихся имели избыточную массу тела, 2,9 % детей имели дефицит массы тела.

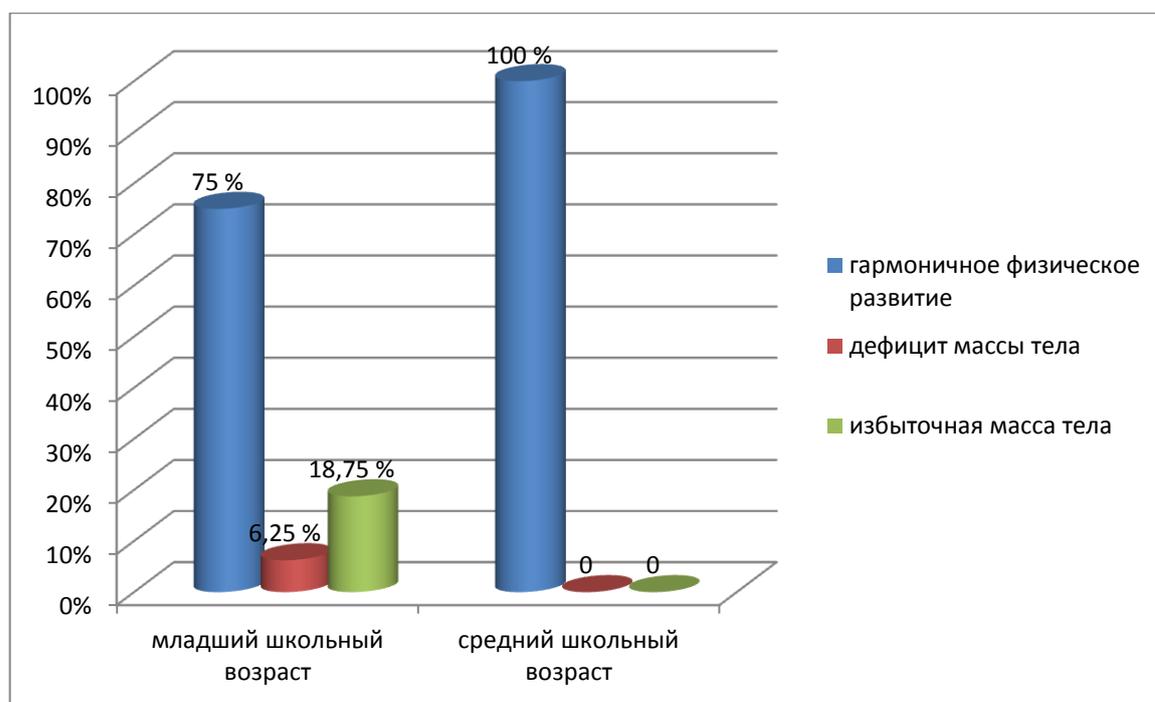


Рисунок 5 – Распределение обучающихся младшего и среднего школьного возраста по показателю гармоничности развития с помощью индекса Кетле

Сравнительная оценка обучающихся младшего и среднего школьного возраста по индексу Кетле показала, что гармоничное физическое развитие отмечалось у всех обучающихся (100 %) среднего школьного возраста и у 75 % детей младшего школьного возраста. Среди обучающихся младшего школьного возраста выявлены дети с дефицитом (6,25 %) и избыточным показателем (18,75 %) массы тела. Предполагаем, что отмеченные случаи отклонений от нормальной массы тела у обучающихся младшего школьного возраста могут быть обусловлены рядом причин: нерациональное, неполноценное питание школьников (по содержанию белков, жиров и углеводов), не соблюдение режима питания.

С помощью индекса Вервека-Воронцова у обучающихся младшего и среднего школьного возраста определяли тип телосложения (рисунок 6).

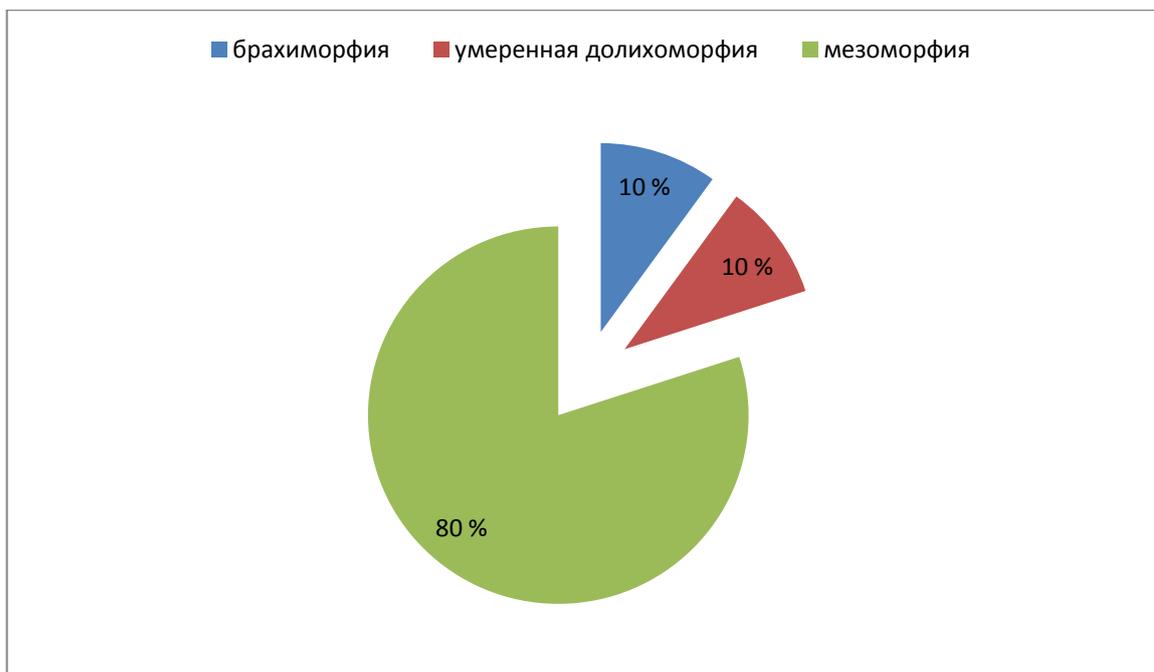


Рисунок 6 – Распределение обучающихся по типу телосложения с помощью индекса Вервека-Воронцова

Согласно данным рисунка 6 видно, что большая часть обучающихся – 80 % имели мезоморфный тип телосложения, по 10 % – группы детей брахиморфный и умеренный долихоморфный тип телосложения.

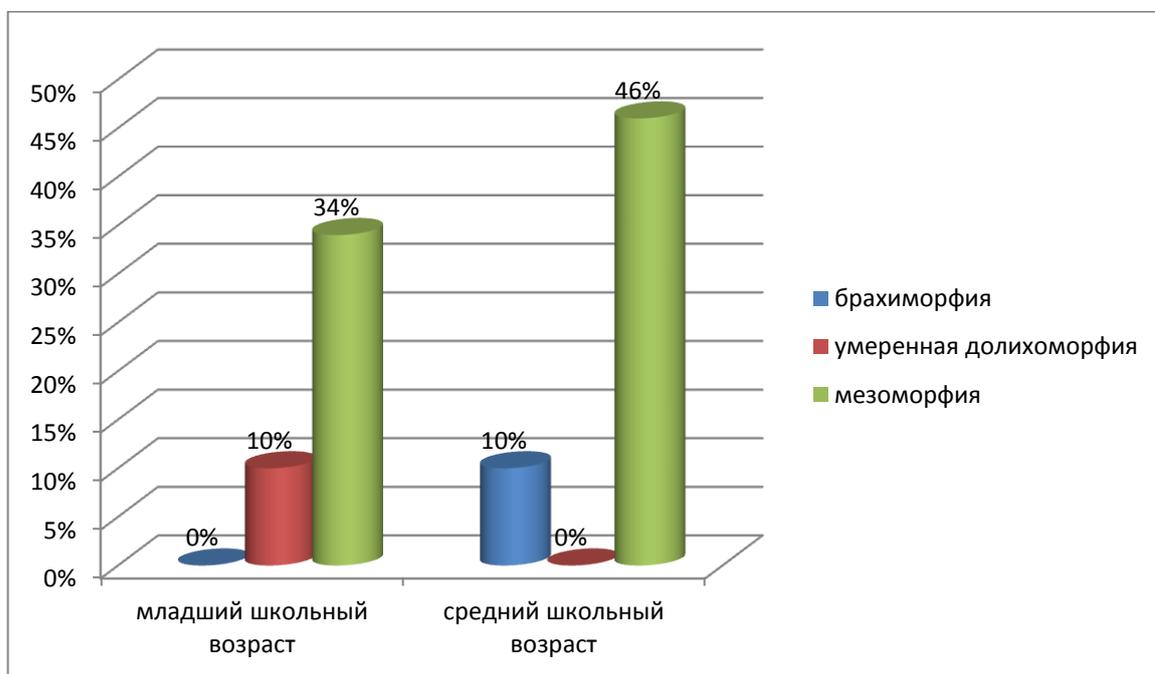


Рисунок 7– Распределение обучающихся младшего и среднего школьного возраста на группы по типу телосложения

Мезоморфный тип телосложения был выявлен у 45 % девочек и 35 % мальчиков, при этом 34% среди младших школьников, из них 5 девочек и 7

мальчиков, и 46 % среди обучающихся среднего школьного возраста, из которых 11 девочек и 5 мальчиков (рисунок 7).

Брахиморфия отмечалась только у мальчиков среднего школьного возраста – 10 %. Умеренная долихоморфия установлена у 10 % обучающихся младшего школьного возраста, из них данный тип телосложения установлен у 2 мальчиков и 1 девочки.

ГЛАВА 4. ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ (ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ)

Изучению особенностей физического развития детей школьного возраста посвящено достаточно большое количество работ специалистов-физиологов, психологов, врачей [7; 10; 11; 17]. Несмотря на полученные результаты исследования, касающихся физического развития детей и подростков, проживающих в разных субъектах и регионах Российской Федерации, данная проблема и на сегодняшний день остается актуальной. В связи с этим перед педагогами ставится главная задача – воспитание здорового подрастающего поколения. В рамках выпускной квалификационной работы было разработано внеурочное мероприятие о влиянии факторов среды на физическое развитие детей и подростков, и о плюсах здорового образа жизни.

По теме исследования на базе МКОУ «Ибрагимовская ООШ» разработано и проведено внеурочное мероприятие – классный час. В мероприятии участвовали ученики 8 класса.

Тема внеурочного мероприятия: «Влияние факторов окружающей среды на физическое развитие ребенка».

Цель занятия: познакомить обучающихся с одним из важных показателей здоровья – физическим развитием, а также с факторами окружающей среды, которые могут оказывать влияние на состояние здоровья детей и подростков, в том числе и на эмбриональное развитие ребенка.

Задачи занятия:

1) *Обучающие:* закрепить знания основных понятий темы; познакомиться с основными этапами эмбрионального развития, с особенностями каждого периода; установить влияние вредных факторов на развитие организма (на примере воздействия алкоголя и никотина);

содействовать формированию потребностей ведения здорового образа жизни.

2) *Развивающие*: продолжить формирование навыков работы с дополнительной информацией; развивать умение готовить сообщения, анализировать информацию, рисунки, обобщать и делать выводы, выявлять причинно-следственные связи и закономерности.

3) *Воспитывающие*: способствовать воспитанию сознательного и ответственного отношения к своему здоровью, чувства ответственности за свою семью и своих близких путем усиления здоровьесберегающей направленности знаний; делать вывод, что за будущее ребёнка должны нести ответственность мужчина и женщина; стимулировать познавательный интерес, творческие навыки анализа проблем и путей их решения; воспитывать чувство коллективизма, формирование и развитие нравственных качеств школьников.

Форма: внеурочное классное мероприятие.

Продолжительность: 45 минут.

Средства обучения: ИКТ (презентация к занятию), видеофильмы на тему «Эмбриональное развитие человека», плакаты и рисунки по теме занятия, информационные памятки для обучающихся.

Методы: беседа, рассказ, дискуссия.

Ход занятия:

1. **Организационный момент**

2. **Вводная часть** (Проблемная ситуация и целеполагание)

Учитель:

Предлагаю вам сегодня побеседовать на интересную и важную для вас тему. Но для начала давайте помечтаем о будущем: представьте, что вы давно окончили школу. Вы присутствуете на родительском собрании, на котором учитель рассказывает об успехах ваших детей. Одних учеников учитель характеризует как несобранных, невнимательных, а других–

доброжелательными, общительными, успевающими по всем предметам. В связи с этим возникает вопрос: почему дети такие разные?

Школьники представляют свое будущее, отвечают на предложенные вопросы: разное воспитание, социальные условия, окружение, здоровье, наследственность.

– Существует выражение «Каждый ребенок имеет право родиться здоровым». Действительно, любая молодая семья мечтает о том, чтобы их будущие дети были здоровыми, активными, физически развитыми. Но чтобы рождались здоровые дети, нужно, в первую очередь, задуматься о состоянии здоровья родителей. Проблему, которую мы сегодня затронули, регулярно обсуждают в средствах массовой информации. Ребята, как вы считаете, почему эта проблема и сегодня остается актуальной?

3. Основная часть (Операционно-деятельностный этап)

– Чтобы информация по проблеме сегодняшнего занятия сохранилась у вас, предлагаю фиксировать основные положения в информационных листках (приложение 7).

Просмотр и обсуждение видеофильма на тему «Развитие эмбриона».

– Ранее, на уроках биологии мы с вами изучали эмбриональное развитие организмов: формирование 3-х зародышевых листков, процессы гистогенеза и органогенеза. Каждый организм в своём развитии проходит стадии «Онтогенеза». Известно, что в онтогенезе (в т.ч. эмбриогенезе) человека выделяют несколько критических периодов:

1. оплодотворение;
2. имплантация (7-8-е сутки эмбриогенеза);
3. развитие осевого комплекса зачатков органов и плацентацию (3-8-я недели);
4. развитие головного мозга (15-20-я недели);
5. формирование основных систем организма, в том числе половой (20 - 24-я недели);

6. рождение;
7. период до 1 года;
8. половое созревание (11-16 лет)

Заполняют таблицу в информационных листках «Периоды эмбрионального развития человека» (приложение 7).

– Ребята, скажите для чего необходимо знать об этих периодах развития организма человека?

Школьники слушают информацию учителя, отвечают на вопрос. Примерные ответы обучающихся: влияние неблагоприятных факторов окружающей среды на начальных этапах эмбриогенеза и в критические периоды онтогенеза может приводить к нарушениям развития (аномалии, врожденные и наследственные заболевания). На состояние здоровья будущего ребенка влияет образ жизни родителей, наличие у них вредных привычек (никотиновая, алкогольная зависимость).

Информация для размышления школьников:

- 1) Исследования, проведенные в странах Западной Европы, показали, что практически все из 3000 обследованных детей, страдающих врожденными расстройствами психики, были зачаты в праздничные дни.
- 2) В Древнем Риме на стенах домов алкоголиков писали: «Пьяницы рожают пьяниц». По законам Рима молодым людям до 30 лет строжайше запрещалось пить вино и, прежде всего, это относилось к жениху и невесте во время свадьбы.

Внутриутробная среда всегда сильно зависит от образа жизни будущей матери. Негативные факторы окружающей среды, как никотин, алкоголь, стрессы, и другие влекут за собой возникновение различных дефектов.

На уроке «Биология», изучая тему «Оплодотворение», мы с вами говорили о том, что развитие ребенка в материнском организме полностью зависит от здоровья матери. Поэтому во время беременности женщине необходимо: правильно питаться, употреблять калорийную и легко

усваиваемую пищу; чаще бывать на свежем воздухе; заботиться о чистоте тела; носить удобную одежду; быть спокойной; беречься от инфекционных заболеваний. Полностью отказаться от вредных привычек.

Употребление алкоголя и наркотиков в период беременности может привести к рождению физически и умственно недоразвитых детей. Курение особенно недопустимо во время беременности и грудного вскармливания.

Ребята заполняют таблицы, составляют выводы об услышанном на занятии, о важности и значимости поднятой проблемы. Обучающиеся высказывают свои предложения о подготовке и выступлении с докладами по теме «Влияние факторов окружающей среды на здоровье детей» перед школьниками 8-11 классов (приложение 8, рисунок 8.2).

Учитель:

– Как вы думаете, что может повлиять на здоровье будущего ребенка?

– Согласна, наследственность и окружающая среда.

Ребёнок не всегда рождается психически и физически здоровым.

– Скажите, какие существуют факторы окружающей среды? – *Биотические и абиотические факторы.*

– Что относят к биотическим факторам? – *Живые организмы.*

– К абиотическим факторам? – *Влажность, температура, давление, радиация, химические вещества.*

– Скажите, а как мы называем факторы окружающей среды, которые вызывают аномалии в развитии? – *Мутагенными.*

– Сегодня остановимся на факторах, связанных с образом жизни человека, т.е. факторах, влияние которых в силах прекратить сам человек – своим разумом, волей.

– Как вы думаете, о каких факторах идет речь?

– *факторы окружающей среды, алкоголь, никотин, наркотики, стресс.*

– Давайте определим основную цель урока.

– выявить и оценить последствия влияния негативных факторов на развитие плода.

Заполнение таблицы 8.1 (приложение 8).

– Как избежать негативных последствий действия перечисленных факторов на развитие плода?

Учитель предлагает перечислить правила поведения женщины, которые нужно соблюдать в период беременности (особенно на начальных этапах развития зародыша).

- Содействовать сохранению нормальной экологической обстановки;
- Не ухудшать ни сейчас, ни в будущем экологию родного края;
- Избегать стрессовых ситуаций;
- Не употреблять алкогольные напитки;
- Не курить;
- Не принимать наркотические средства;
- Полноценно и правильно питаться;
- Заниматься спортом.

«Всё сегодня сказанное говорит о том, что негативные факторы среды способны приносить вред будущему потомству еще в период беременности матери. Статистика неутешительна. К сожалению, рождаемость здоровых детей резко упала. Но выход есть. Здоровый образ жизни и отказ от вредных привычек поможет нам сохранить и укрепить здоровье каждого человека».

4. Заключительная часть (Рефлексивно-оценочный этап)

Буриме.

– А теперь, я предлагаю вам составить буриме, используя набор из бумаги, фломастеров, в паре составить и записать рекомендации будущим родителям, используя предложенные рифмы и другие слова:

- Он – эмбрион
- Яд – препарат
- Боль – алкоголь

- Наркотик – животик
- Табачный дым – еда, едим
- Рот – плод
- Никотин – аспирин

– А может, кто-нибудь из вас напишет письмо – обещание своему будущему ребенку.

Выполненные работы вывешиваются на доску и подводятся итоги (идёт обсуждение) занятия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Анализ медицинских карт обследованных школьников, проживающих в сельской местности (д. Ибрагимова, Кунашакского района), показал, что большая часть (53 %) обследованных детей младшего и среднего школьного возраста обоего пола относятся к II группе здоровья, так как имеют функциональные нарушения работы органов зрения, желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата. Также установлено, что к I группе здоровья относятся 44 % обучающихся, из них 20,5 % составляют дети младшего школьного возраста и 23,5 % среднего школьного возраста. При этом среди обучающихся младшего школьного возраста только мальчики имеют I группу здоровья. К III группе здоровья относится девочка среднего школьного возраста. Детей с IV и V группами здоровья среди обследованных школьников не выявлено.

2. Сравнительная оценка обучающихся младшего и среднего школьного возраста по индексу Кетле показала, что гармоничное физическое развитие отмечалось у всех обучающихся (100 %) среднего школьного возраста и у 75 % детей младшего школьного возраста. Среди обучающихся младшего школьного возраста выявлены дети с дефицитом (6,25 %) и избыточным показателем (18,75 %) массы тела. Расчет индекса Вервека-Воронцова показал, что 80 % школьников, принимавших участие в исследовании, имеют мезоморфный тип телосложения, 10 % обследованных младшего школьного возраста – относительно короткое, узкое туловище и длинные конечности, а 10 % обучающихся среднего школьного возраста – широкое туловище и короткие конечности.

3. В ходе выполнения исследования установлено, что полученные значения антропометрических показателей (длины и массы тела) у большей части обследованных школьников д. Ибрагимова соответствуют возрастнo-половым стандартам и региональным показателям

морфофункционального развития обучающихся г. Челябинска и Уральского региона.

4. По результатам исследования было разработано и проведено внеурочное мероприятие для обучающихся МКОУ «Ибрагимовская ООШ» на тему «Влияние факторов окружающей среды на физическое развитие ребенка».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абрамович, М. А. Морфофункциональные показатели городских школьников [Текст] / М.А. Абрамович, В.Н. Жданович, Д. Ю. Андрейчиков // Проблемы здоровья и экологии. – 2015. – № 1 (43). – С. 96–100.
2. Альбицкий, В. Ю. Исчерпанная заболеваемость детского населения России в зависимости от типов поселений [Текст] / В.Ю. Альбицкий [и др.] // Российский педиатрический журнал. – 2012.– № 6. – С. 39–43.
3. Анатомо-физиологические, эмоциональные и психологические особенности детей младшего школьного возраста [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – 2012. – Режим доступа : <https://lib.znate.ru/docs/index-26840.html>, свободный (дата обращения 03.10.2019).
4. Анатомо-физиологические особенности детей младшего школьного возраста [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа : <https://cyberpedia.su/12x10d7b.html>, свободный (дата обращения 03.10.2019).
5. Амосов, Н. М. Энциклопедия Амосова. Алгоритм здоровья [Текст] / Н.М. Амосов. – Москва : Сталкер, 2005. – С. 502.
6. Баранов, А. А. Оценка состояния здоровья детей. Новые подходы к профилактической и оздоровительной работе в образовательных учреждениях [Текст] : руководство для врачей. / А.А. Баранов, В. Р. Кучма, Л. М. Сухарева. – М. : ГОЭТАР-Медиа, 2008. – 432 с.
7. Богомолова, Е. С. Физическое развитие современных школьников Нижнего Новгорода [Текст] / Е. С. Богомолова, Ю. Г. Кузмичев, Т. В. Бадеева, М. В. Ашина, С. Ю. Косюга, А. С. Киселева // Медицинский альманах. – 2012. – № 3 (22). – С. 193–198.
8. Болтачева, Е. А. Характеристика физического развития современных школьников [Текст] / Е. А. Болтачева, С. В. Михайлова, Е. В. Любова //

Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2017. – Т. 2, № 4. – С. 22–26.

9. Большакова, М. Д. Гигиена детей и подростков [Текст] : учебник для мед. ин-тов / М. Д. Большакова ; под ред. С. М. Громбаха. – 2-е изд. – Ташкент : Медицина, 1980. – 311 с.

10. Гаврюшин, М. Ю. Современное состояние физического развития школьников Пензенского региона [Текст] / М. Ю. Гаврюшин // Электронный сб. науч. тр. : Здоровье и образование в XXI Веке. – Самара. – 2017. – С. 94–97.

11. Гелашвили, О.А. Физическое развитие детей и подростков [Текст] / О. А. Гелашвили, Р. Р. Хисамов, И. Р.Шальнева. – Самара, 2018. – 152 с.

12. Гребешкова, И. И. Организация лечебно-профилактической помощи детям [Текст] / И. И. Гребешкова // – М.: Медицина. – 2008. – 233 с.

13. Дмитрив, С.Н. Пути развития КС : монография [Электронный ресурс] / С.Н. Дмитрив. – Москва : Лаборатория книги, 2012. – 105 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142236> (дата обращения : 11.11.2019). – ISBN 978-5-504-00324-5. – Текст: электронный (дата обращения 05.10.2019).

14. Дорожнова, К. П. Роль социальных и биологических факторов в развитии ребенка [Текст] / К.П Дорожнова // – М. : Медицина, 1983. – 160 с.

15. Железняк, Ю. Д. Основы научно-медицинской деятельности в физической культуре и спорте [Текст] : Учеб. пособие для студ. высш. пед. Заведений / Ю.Д.Железняк, П.К. Петров. – М : Издательский центр «Академия». – 2008. – 264 с.

16. Забродина, Н. П. Работа со специальными медицинскими группами [Текст] / Н.П. Забродина // Физическая культура в школе. – 2006. – № 6. – С. 22–25.

17. Калюжный, Е. А. Особенности физического развития сельских школьников в современных условиях [Текст] / Е. А. Калюжный, Ю. Г. Кузмичев, В. Н. Крылов, С. В. Михайлова // Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. – 2014. – № 2 (31). – С. 37–42.
18. Киселева, А. С. Гигиеническое обоснование оценки физического развития городских школьников в системе популяционного мониторинга: диссертация кандидата медицинских наук [Текст] / А. С. Киселева. – Нижний Новгород, 2014.– 155 с.
19. Коршунова, Н. В. Пять слагаемых здорового образа жизни [Текст] / Н. В. Коршунова // Здоровье. – 2007. – № 2. – С. 5–8.
20. Крюкова, Д.А. Здоровый человек и его окружение: учеб. пособие [Текст] / Д. А. Крюкова, Л. А. Лысак, О. В. Фурса; под ред. Б. В. Кабарухина. – Ростов н/Д: Феникс, 2013. – 474 с.
21. Лепунова, О. Н. Уровень здоровья и физического развития детей школьного возраста, проживающих в сельской местности юга Тюменской области [Текст] / О. Н. Лепунова, А. В. Елифанов, О. Л. Ковязина // Вестник Тюменского государственного университета. Экология и природопользование. – 2016. – Т. 2, № 4. – С. 108–117.
22. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение [Текст] : учебник // Ю. П. Лисицын. – М., 2010. – 512 с.
23. Лысенко, В. В. Сравнительная характеристика физического развития школьников городской и сельской местности [Текст] / В. В. Лысенко, А. П. Остриков, И. Г. Павельев, А. М. Гришаева // Физическая культура, спорт – наука и практика. – 2018. – № 1. – С. 89–93.
24. Любова, Е. В. Исследование физического развития и здоровья детей на этапе дошкольного и начального образования [Текст] / Е. В. Любова, С. В. Михайлова, Е. А. Болтачева, И. Е. Шестерина, И. Н. Завьялова // Физическая культура. Спорт. Туризм. Двигательная рекреация. – 2018. – Т. 3, № 4. – С. 94–99.

25. Макарова, Л. В. Возрастные и половые особенности физического развития московских школьников [Текст] / Л. В. Макарова, Г. Н. Лукьянец, К. В. Орлов. – Москва, 2014. – С. 84–95.
26. Максимова, Т. М. К методике построений единых таблиц для оценки физического развития детского населения [Текст] / Т. М. Максимова, В. Н. Янина // Здоровоохранение Российской Федерации. – 1984. – № 11. – С. 12–15.
27. Ножкина, Н. В. Состояние здоровья школьников и современные программы развития системы школьного здравоохранения [Текст] / Н. В. Ножкина, С. В. Татарева, Л. Н. Малямова // Научно-практический журнал Росмедпортал.ком. – № 1. – 2012. – С. 38–56.
28. Нормативно-методические и справочные материалы [Текст] // Периодическое издание: ежемесячное приложение к журналу «Информационный вестник здравоохранения Самарской области» // 2018. – № 1 (194). – С. 55–58.
29. Нугуманова Ш. М. Оценка влияния неблагоприятных факторов окружающей среды на антропометрические показатели школьников [Электронный ресурс] / Ш. М. Нугуманова. – Электрон. журн. – Караганда : 2014. – Режим доступа: <https://articlekz.com/article/11972>, свободный (дата обращения 08.10.2019).
30. Образование. Педагогика. Методика преподавания: студенческая научная работа [Электронный ресурс] / ред. Г. Ушамирская. – Москва : Студенческая наука, 2012. – Ч. 3. Сборник студенческих работ. – 2174 с. – (Вузовская наука в помощь студенту). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=214502> (дата обращения: 26.11.2019). – ISBN 978-5-906419-88-0. – Текст: электронный (дата обращения 03.10.2019).
31. Особенности состояния здоровья сельских и городских школьников [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – 2015. – Режим

доступа : <http://5fan.ru/wievjob.php?id=97441>, свободный (дата обращения 05.10.2019).

32. Особенности морфофункционального развития сельских школьников в современных условиях (на примере Нижегородской области) [Электронный ресурс] / С. В. Михайлова, Е. А. Калюжный, Ю. Г. Кузмичев, В. Н. Крылов. – Электрон. журн. – Современные проблемы науки и образования, 2014. – Режим доступа : <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14379>, свободный (дата обращения 09.10.2019).

33. Петров, П. К. Математико-статистическая обработка и графическое представление результатов педагогических исследований с использованием информационных технологий [Текст] : учебное пособие / П. К. Петров. – Ижевск, 2013. – С. 36–39.

34. Показатели окружности грудной клетки детей и подростков [Электронный ресурс] / – Режим доступа: <https://blaby.ru/65-okruzhnost-grudi-rebenka-tablitsa-okruzhnosti-grudi-rebenka-ot-0-do-17-let.html> (дата обращения 04.10.2019).

35. Почему важно знать возрастные особенности ребенка [Электронный ресурс] /. – Электрон. текстовые дан. – Режим доступа : <https://megalektsii.ru/s17176t7.html>, свободный (дата обращения 06.10.2019).

36. Приказ МЗ РФ № 151 от 07.05.98 «О современных отраслевых стандартах объёма медицинской помощи детям» (приложения №23 и №24).

37. Проблемы здоровья и экологии [Электронный ресурс] /.– Электрон. журн. – Гомель: 2009. – Режим доступа : [http://gsmu.by/file/journal/2009/1\(19\).pdf](http://gsmu.by/file/journal/2009/1(19).pdf), свободный. – Ежеквартальный рецензируемый научно-практический журнал (дата обращения 04.10.2019).

38. Сальникова, Г. П. Физическое развитие детей и подростков. Основы морфологии и физиологии подростков / Г. П. Сальникова. – М. : Наука, 1969. – С. 554–571.

39. Сердюковская, Г. Н. Организация медицинского контроля за развитием и здоровьем школьников на основе массовых скрининг-тестов и оздоровление в условиях школы [Текст] : методическое пособие / Г. Н. Сердюковская. – М. : Наука, 2006. – 120 с.
40. Студеникин, М. Я. Книга о здоровье детей [Текст] / М.Я. Студеникин. – Москва : Медицина, 2005. – 256 с.
41. Сухарев, А. Г. Здоровье и физическое воспитание детей и подростков [Текст] / А. Г. Сухарев. – М. : Медицина, 2010. – 264 с.
42. Федотов, Д. М. Физическое развитие младших школьников при реализации инновационной программы «Соловецкие юнги» [Текст] / Д. М. Федотов // Физическое развитие младших школьников. – 2014. – С. 70–77.
43. Физическое развитие детей и подростков Российской Федерации [Текст] : сборник материалов / под ред. А. А. Баранова, В. Р. Кучмы. – М. : Медицина, 2013. – 255 с.
44. Худайбергенова, М. В. Физическое развитие детей младшего школьного возраста как показатель здоровья [Текст] / М. В. Худайбергенова, М. В. Сухинин // Здоровье и образование в XXI Веке : сб. науч. тр. – Москва, 2010. – Т.12. – № 6. – С. 317–318.
45. Шайдуллин, И. М. Состояние физического развития сельских школьников [Текст] / И. М. Шайдуллин, Н. Х. Хамитова, Э. Н. Мингазова. – Казань, 2013. – 165 с.
46. Шевченко, Л. А. От охраны здоровья к успеху в учебе [Текст] / Л. А. Шевченко // Начальная школа. –2006. – № 8. – С. 33.
47. Шибков, А. А. Особенности морфофункционального состояния детей 7-8 лет на этапе адаптации к обучению в школе в условиях крупного промышленного центра [Текст] : дис. ... канд. биол. наук / Шибков Анатолий Алексеевич. – Челябинск, 2014. – 164 с.
48. Шибкова, Д. З. Морфофункциональные и психофизиологические особенности адаптации школьников к учебной деятельности [Текст] / Д. З.

Шибкова, П. А. Байгужин, М. В. Семенова, А. А. Шибков. – Челябинск. – 2016.– С. 146–180.

49. Яковенко, Г. И. Динамика морфологических и функциональных показателей физического развития сельских школьников [Текст] / Г. И. Яковенко. – Киев, 1974. – С. 39.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Расчёт интегральных показателей физического развития

Весоростовой коэффициент или индекс Кетле характеризует гармоничность физического развития и телосложения. Формула расчёта индекса Кетле (индекса упитанности) (1):

$$\text{ПУ} = \frac{\text{вес (г)}}{\text{рост (см)}} \quad (1)$$

Индекс Кетле определяет, сколько граммов массы приходится на 1 см длины тела. У детей младшего школьного возраста величина этого индекса составляет 180-260г/см; среднего школьного возраста – 220-360 г/см, старшего 325-400 г/см. Превышение верхней границы указывает на излишек массы тела, снижение – на ее недостаток.

Индекс Вервека-Воронцова, характеризует тип телосложения (2):

$$\text{ИВ} = \frac{\text{длина тела (см)}}{2 \times \text{масса тела (кг)} + \text{ОГК (см)}} \quad (2)$$

ИВ больше 1,35 соответствует выраженному вытягиванию или долихоморфии;

- 1,25-1,35 – умеренной долихоморфии;
- 0,85 – мезоморфии;
- 0,75-0,85 – брахиморфии;
- 0,75 – выраженной брахиморфии.

Долихоморфный тип телосложения характеризуется узким туловищем и длинными конечностями. Брахиморфный – с широким туловищем и короткими конечностями. Мезоморфный тип телосложения – средний вариант размеров тела.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Таблица 2.1 – Средняя длина тела в см детей и подростков в возрасте 7-15 лет в России и в мире (данные ВОЗ, 2007)

Возраст, лет	Мальчики длина тела, см		Девочки длина тела, см	
	ВОЗ	РФ	ВОЗ	РФ
7	121,8	121,8	120,8	121,6
8	127,3	127,3	126,6	126,6
9	132,6	132,6	132,5	131,9
10	137,8	137,8	138,6	137,5
11	143,1	143,3	144,9	143,2
12	149,1	148,9	151,2	149,9
13	156,0	155,2	156,4	156,2
14	163,2	161,5	159,8	160,3
15	168,9	168,0	161,7	162,7

Таблица 2.2 – Средние значения индекса массы тела в различных возрастных группах детей и подростков в России и в мире (данные ВОЗ, 2007)

Возраст, лет	Мальчики		Девочки	
	ВОЗ	РФ	ВОЗ	РФ
7	15,5	15,5	15,4	15,2
8	15,7	16,0	15,7	15,5
9	16,0	16,3	16,1	16,0
10	16,4	16,6	16,6	16,2
11	16,9	17,1	17,2	16,7
12	17,5	17,6	18,0	17,6
13	18,2	18,2	18,8	18,3
14	19,0	18,6	19,6	19,0
15	19,8	19,4	20,2	19,8

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Таблица 3.1 – Показатель окружности грудной клетки у мальчиков от 7 до 15 лет [27]

Возраст	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
7 лет	54,6	56,2	57,9	59,8	62,3	65,1	67,9
8 лет	56,2	58,0	60,0	61,9	64,8	67,8	70,8
9 лет	57,7	59,6	61,9	64,1	67,0	70,6	73,6
10 лет	59,3	61,4	63,8	66,4	69,8	73,6	76,8
11 лет	61,1	63,0	66,0	68,9	74,9	76,2	79,8
12 лет	62,6	65,0	68,0	71,1	72,1	79,0	82,8
13 лет	64,7	67,3	70,2	73,5	78,2	82,1	87,0
14 лет	67,0	69,9	73,1	76,6	81,7	86,3	91,0
15 лет	70,0	72,9	76,3	80,2	85,7	90,1	94,3

Таблица 3.2 – Показатель окружности грудной клетки у девочек от 8 до 14 лет [27]

Возраст	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
8 лет	54,7	56,3	58,2	60,8	64,2	67,6	70,5
9 лет	56,3	58,0	60,0	63,4	67,7	71,4	75,1
10 лет	58,0	60,0	62,0	66,0	71,3	75,5	78,8
11 лет	59,7	62,2	64,4	68,7	74,5	78,6	82,4
12 лет	61,9	64,5	67,1	71,6	77,6	81,9	86,0
13 лет	64,3	66,8	69,9	74,6	80,8	85,0	88,6
14 лет	67,0	69,8	73,0	77,8	83,6	87,6	90,9

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Таблица 4.1 – Длина тела школьников 7-15 лет, проживающих в городской и сельской местности ($M \pm m$)

Возраст, лет	Уральский регион [28]		Обучающиеся г. Челябинска [48]		Обучающиеся г. Уфа [28]		Обучающиеся СОШ № 2 станицы Динской Краснодарского края [23]	
	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
младший школьный возраст								
7			126,3± 0,77	125,8± 0,79	123,4± 0,93	-	-	-
8			131,5± 0,76	130,7± 0,88	129,5± 0,39	127,6± 0,38	127,9± 4,5	125,5± 7,1
9			133,6± 0,76	132,8± 0,91	134,5± 0,39	133,8± 0,49	127,9± 4,5	127,8± 5,9
10					140,1± 0,50	139,4± 0,52	139,6± 7,3	136,6± 4,3
средний школьный возраст								
11					145,6± 0,43	146,3± 0,43	143,6± 6,4	142,6± 4,5
12					151,0± 0,49	152,7± 0,44	148,3± 7,5	152,4± 6,4
13					157,5± 0,57	157,9± 0,44	153,5± 3,5	153,5± 2,4
14	163,7± 0,58	161,8 ± 0,55			164,2± 0,56	160,7± 0,42	164,4± 9,1	160,1± 8,4
15	168,8± 0,56	162,3± 0,42			170,9± 0,52	-	173,3± 8,7	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Таблица 5.1– Масса тела школьников 7-15 лет, проживающих в городской и сельской местности ($M \pm m$)

Возраст, лет	Уральский регион [28]		Обучающиеся г.Уфа [28]		Обучающиеся г. Челябинска [48]		Обучающиеся СОШ № 2 станицы Динской Краснодарского края [23]	
	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
младший школьный возраст								
7			24,5± 0,42	-	24,3± 0,54	23,2± 0,49	-	-
8			28,6± 0,41	25,6± 0,35	26,9± 0,65	26,6±0, 62	23,9± 4,9	26,5± 6,3
9			31,6± 0,46	30,8± 0,46	29,1± 0,65	28,3± 0,84	28,3± 4,2	27,4± 4,7
10			35,4± 0,57	33,7± 0,52			36,4± 8,1	35,4± 6,9
средний школьный возраст								
11			39,4± 0,52	38,6± 0,53			39,4± 7,1	38,6± 6,3
12			43± 0,58	43,2± 0,57			42,8± 9,9	46,5± 8,9
13			48,1± 0,77	49,1± 0,61			53,2± 8,1	73,9± 2,0
14	55,4 ± 0,87	52,0 ± 0,73	53,4± 0,72	50,9± 0,57			55,3± 9,2	43,6± 6,1
15	56,4 ± 0,68	52,6 ± 0,45	60,0± 0,81	-			57,8± 2,8	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Таблица 6.1 – Показатель ОГК у школьников 7-15 лет, проживающих в городской и сельской местности ($M \pm m$)

Возраст, лет	Уральский регион [28]		Обучающиеся г.Уфа [28]		Обучающиеся г. Челябинска [48]		Обучающиеся СОШ № 2 станицы Динской Краснодарского края [23]	
	М	Д	М	Д	М	Д	М	Д
младший школьный возраст								
7		-	59,7± 0,65	-	61,3± 0,46	59,8± 0,51	-	-
8			63,1± 0,37	61,1± 0,35	62,5± 0,64	61,6± 0,64	62,8± 4,7	62,9± 5,7
9			65,1± 0,42	63,8± 0,43	64,7 ± 0,68	63,7± 0,76	66,4± 4,3	69,6± 4,8
10			67,6± 0,51	66,5± 0,44			67,4± 4,7	68,9± 5,5
средний школьный возраст								
11			70,1± 0,47	70,1± 0,51			71,4± 4,6	72,6± 5,8
12			72,9± 0,43	73,0± 0,46			73,5± 8,3	79,5± 8,4
13			74,8± 0,58	76,4± 0,48			80,6± 9,7	77,7± 6,1
14	79,0± 0,65	77,8± 0,68	77,3± 0,50	77,5± 0,47			83,7± 10	82,7± 3,7
15	81,4± 0,48	78,5± 0,54	82,1± 0,54	-			85,6± 11,7	-

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПАМЯТКА

ТЕМА _____

Таблица 13 – Периоды эмбрионального развития человека

Период	Изменение эмбриона
1-9 неделя	Оплодотворенная яйцеклетка попадает в _____. Далее идет распределение клеток, неполное развитие основных органов. Формирование _____ системы, _____ начинает биться. К 9 неделе у зародыша исчезает хвост. Формирование _____, _____.
10-15 неделя	Формирование черт лица и зачатков _____. Перепонки между пальцев рук и ног _____. Формирование ногтей и подушечек пальцев. Развитие _____ и рефлексов. Циркуляция крови _____ начинают вырабатывать мочу.
15-20 неделя	Развитие _____ и органов чувств. Изменение скелета.
21-27 неделя	Развитие чувств _____. Развития отпечатков на пальцах, малыш может _____ и икать. Полное развитие _____. Открытие глаз, но невосприятие картинки. Формируются губы и вкусовые рецепторы.
28-37 неделя	Формирование _____ слоя, нейронов головного мозга. Открытие _____, восприятие картинки. Можно считать доношенным ребёнком. Перед родами малыш разворачивается головкой к выходу матки.

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Таблица 8.1 – Влияние алкоголя и курения на развитие организма ребенка

Я знаю	Я узнал	Выводы, которые могу сформулировать
Влияние алкоголя		
Влияние курения		

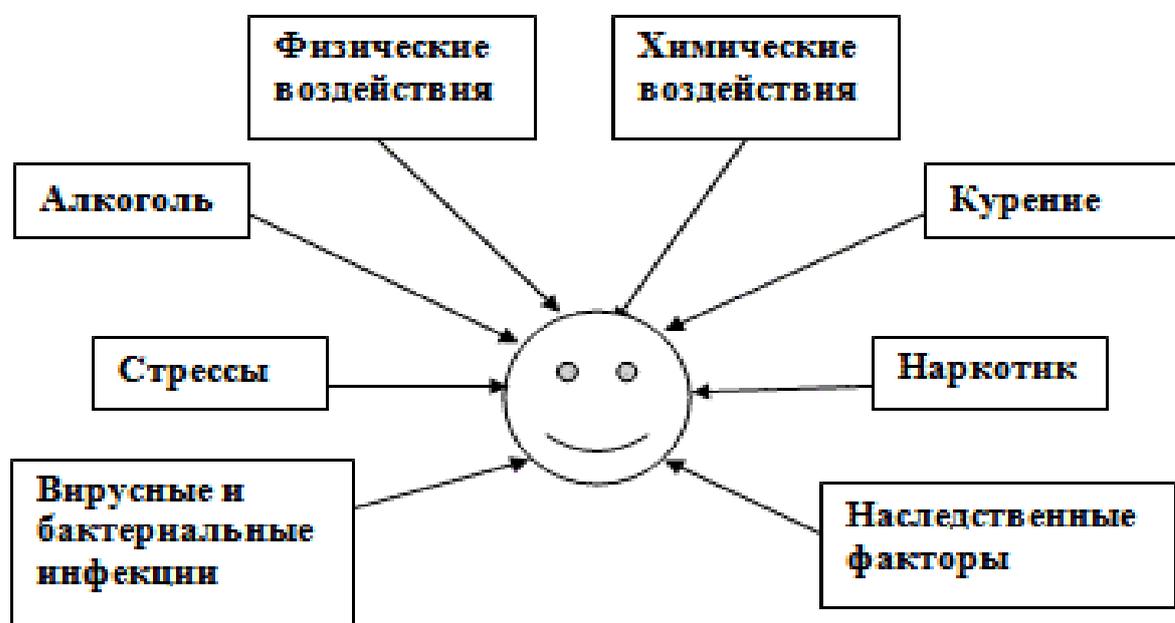


Рисунок 8.2 – Влияние факторов среды на развитие организма человека