

Региональная открытая конференция
по научно-техническому творчеству школьников «Лабиринты науки»

Секция «Экология»

Физическое развитие и фактическое питание
обучающихся 9–11 классов Некрасовской СОШ

Автор: Самарина Елена Евгеньевна,
ученица 10 класса МБОУ Некрасовской СОШ

Научный руководитель: Тятенкова Наталья
Николаевна, зав. кафедры физиологии человека
и животных ЯрГУ им. П.Г. Демидова

Учитель: Аминова Наталья Борисовна,
учитель биологии

п. Некрасовское 2024

Оглавление

Введение	3
Основная часть	3
1. Обзор литературы	3
2. Материалы и методы исследования	8
2.1. Характеристика объекта исследования	8
2.2. Подготовительный этап (анкетирование)	8
2.3. Антропометрическое обследование	9
2.4. Оценка пищевого поведения	11
2.5. Статистическая обработка результатов исследования	11
3. Результаты исследования и их обсуждение	11
3.1. Оценка физического развития обучающихся	11
3.2. Особенности образа жизни обучающихся (физическая активность)	12
3.3. Оценка гармоничности физического развития обучающихся	14
3.4. Оценка типа телосложения обучающихся	14
3.5. Оценка режима питания обучающихся	15
3.6. Оценка пищевого рациона обучающихся	17
3.7. Оценка пищевого поведения обучающихся	17
Выводы	19
Список литературы	19
<i>Приложение 1</i>	21
<i>Приложение 2</i>	25
<i>Приложение 3</i>	25
<i>Приложение 4</i>	25
<i>Приложение 5</i>	26
<i>Приложение 6</i>	26
<i>Приложение 7</i>	27
<i>Приложение 8</i>	27
<i>Приложение 9</i>	28
<i>Приложение 10</i>	28

Введение

Здоровое питание играет огромную роль в жизни человека, особенно в детском и подростковом периоде. В детском периоде организм отличается бурно протекающими процессами роста и развития, формированием и становлением многих органов и систем, совершенствованием их функций, а также большой двигательной активностью. В подростковом периоде добавляются психические, умственные, физиологические нагрузки, и чтобы организм реагировал адекватно необходимо сбалансированное регулярное питание. Организм поддерживает свой гомеостаз и при нехватке определенных веществ, начинают расходоваться собственные. Если же происходит избыточное поступление веществ, то начинают откладываться жировые запасы. В настоящее время ожирение признано новой хронической неинфекционной «эпидемией». Катастрофически быстрое возрастание числа лиц, страдающих ожирением, отмечается не только среди взрослого населения, но и среди детей и подростков. Увеличение числа ребят с избыточной массой тела и ожирением происходит во всем мире, в том числе и в России. Медико-социальное значение проблемы ожирения определяется не только его растущей распространенностью, но и тяжестью осложнений. Детское ожирение влечет за собой как краткосрочные, так и долгосрочные неблагоприятные последствия для физического и психосоциального здоровья.

Цель работы: изучить особенности физического развития и фактического питания обучающихся 9–11 классов Некрасовской СОШ.

Задачи:

1. Изучить физическое развитие обучающихся.
2. Охарактеризовать образ жизни обучающихся.
3. Оценить фактическое питание и пищевое поведение школьников.

Основная часть

1. Обзор литературы

Состояние здоровья подростковой популяции является основой благополучия общества в ближайшем будущем. Здоровье подростков на современном этапе – это основной потенциал общества, актуальнейшая проблема, требующая углубленного и всестороннего изучения, выявления основных тенденций его формирования под влиянием биологических, гигиенических и социальных факторов [1].

Здоровье является важнейшим результативным критерием взаимоотношений организма с окружающей средой. Оно формируется под влиянием сложного комплекса ряда определенных факторов. Все группы факторов взаимосвязаны между собой, но сила

их влияния на здоровье неодинакова. Эксперты Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в 80-х гг. XX в. определили ориентировочное соотношение различных факторов обеспечения здоровья современного человека, выделив в качестве основных четыре группы таких факторов. На основе этого в 1994 году Межведомственная комиссия Совета безопасности Российской Федерации по охране здоровья населения в Федеральных концепциях "Охрана здоровья населения" и "К здоровой России" определила это соотношение применительно к нашей стране следующим образом:

- генетические факторы - 15-20%;
- состояние окружающей среды - 20-25%;
- медицинское обеспечение - 10-15%;
- условия и образ жизни людей - 50-55% [2].

Среди причинно-следственных факторов, негативно влияющих на здоровье обучающихся, несомненное значение имеет нарастание так называемых основных поведенческих факторов риска, среди которых следует выделить: интенсификацию учебного процесса, нарушение режима труда и отдыха, гиподинамию, общий психологический дискомфорт, эмоциональный стресс и несбалансированное питание [1].

Правильное питание необходимо в любом возрасте. Это связано с тем, что основой жизнедеятельности человеческого организма является постоянный обмен веществ между средой и организмом. Организм поддерживает свой гомеостаз, т. е. состояние устойчивого равновесия всех его органов и систем с окружающей средой, регулярно потребляя определенное количество белков, жиров, углеводов, воды, минеральных солей. При нехватке в организме определенных веществ, начинают расходоваться собственные. В случае же избыточного поступления веществ организм, начинают откладываться жировые запасы. Помимо этого, вместе с пищей в человеческий организм могут поступать вредные вещества. Если рацион человека составлен правильно, рационально, то он меньше подвержен заболеваниям [11].

Детское и подростковое питание является одним из ключевых факторов, определяющих темпы роста ребенка, его гармоничное развитие, способность к различным видам и формам обучения, адекватную иммунную реакцию, устойчивость к воздействию инфекций. Рациональное питание детей и подростков является одним из неотъемлемых компонентов здорового образа жизни, обеспечивающих сохранение и поддержание здоровья, устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды, служащих мощным фактором профилактики заболеваний [3].

В последние десятилетия в России наблюдаются стойкие тенденции ухудшения состояния здоровья детей и подростков. Результаты обследования школьников

свидетельствуют, что лишь 10-14% детей школьного возраста практически здоровы, более 50% имеют различные функциональные отклонения, а 35-40% – хронические заболевания.

В разных регионах России распространенность избыточной МТ и ожирения у детей колеблется от 5,5% до 11,8%, а ежегодный прирост детей с ожирением составляет 1–3%. В исследованиях отмечается, что избыточный вес и ожирение чаще встречаются у мальчиков (11,02% и 2,5% соответственно), чем у девочек (7,7% и 1,6% соответственно) [6].

Неуклонный рост детей с ожирением приводит к увеличению распространенности ранее не регистрируемого среди данного контингента сахарного диабета 2-го типа. Вследствие повышенных нагрузок на суставы, позвоночник, нижние конечности избыточная масса тела во многом определяет сниженную подвижность и трудоспособность человека. Таким образом, наличие избыточного веса в детском и подростковом возрасте значительно повышает риск развития сахарного диабета, гипертензии, дислипидемии, депрессии, дыхательных и ортопедических нарушений. Кроме того, проявления избыточности питания у детей и подростков всегда имеют социальные последствия, что проявляется ухудшением качества их жизни, нарушением взаимоотношений со сверстниками и снижением самооценки. Детское ожирение повышает вероятность преждевременной смерти и инвалидности во взрослом возрасте [7].

В настоящее время рост заболеваемости ожирением связан со значительным уменьшением физической активности взрослых и детей, а также изменениями структуры питания во всем мире независимо от места проживания. Так, выросло потребление продуктов, являющихся источниками простых углеводов, таких как рафинированные сахара, кондитерские и мучные изделия (особенно из пшеничной муки мелкого помола и обработанных круп в виде хлопьев), сладкие напитки, в том числе газированные. В рационе современного человека высока доля продуктов, содержащих насыщенные жиры, холестерин, трансжиры, избыточное количество соли. В то же время снижено потребление овощей и фруктов, зерновых, хлеба из муки грубого помола, кисломолочных продуктов, рыбы [5].

Одной из глобальных проблем, по-прежнему актуальной, является недостаточность питания (белково-энергетическая недостаточность, алиментарная дистрофия), основой формирования которой является дисбаланс между потреблением веществ, их всасыванием, метаболизмом и выведением, и реальными потребностями в них. Недостаточное питание в детском возрасте негативно сказывается на завершении генетической программы роста и развития ребенка, приводит к снижению МТ, нарушает

формирование морфотипа, половое развитие и функции внутренних органов, создает предпосылки для раннего формирования хронической соматической патологии [7].

Нехватка питательных веществ возникает, когда организму недостаёт необходимых витаминов и минералов, требующихся для повседневного функционирования и долгосрочного здоровья. Определение основных причин этих недостатков позволяет проводить эффективную политику профилактики для укрепления здоровья населения [8].

Дефицит необходимых питательных веществ нарушает фундаментальные процессы в организме, что приводит к различным проблемам со здоровьем, которые могут снизить качество жизни и увеличить заболеваемость. Например, недостаточное потребление незаменимых жирных кислот и антиоксидантов может ослабить способность организма бороться с окислительным стрессом — состоянием, связанным со старением и развитием таких заболеваний, как рак, болезнь Альцгеймера и сердечно-сосудистые проблемы. Без этих важнейших питательных веществ клетки страдают от повышенного повреждения и снижения способности к восстановлению, что ускоряет дегенеративные процессы [8].

В связи с быстрым экономическим развитием, урбанизацией и модернизацией в странах с низким и средним уровнем доходов отмечена высокая распространенность в детской популяции, как проявлений избыточности питания, так и его недостаточности, что в зарубежной литературе описано как феномен «двойное бремя». Дети и подростки с отклонениями в состоянии питания составляют группу риска развития заболеваний эндокринной, репродуктивной и сердечно-сосудистой систем, желудочно-кишечного тракта и опорно-двигательного аппарата. Приоритетными факторами риска развития нарушений пищевого поведения признаны генетические, диетологические, психологические факторы, эндокринные нарушения и неадекватная физическая активность [4].

Правильное питание — это питание, которое обеспечивает рост, нормальную жизнедеятельность и развитие человека, укрепляет здоровье и обеспечивает профилактику различных заболеваний. В современной науке проводится множество исследований, направленных на оптимизирование рациона питания для профилактики множества известных хронических заболеваний (диабет, ожирение, повышенное давление, сердечно-сосудистые заболевания и рак). Рациональное питание способствует предупреждению раннего старения. Стоит заметить, что неправильное же питание приводит к нарушению здоровья человека в различных направлениях.

Здоровая пища должна содержать целый набор минеральных веществ. Минеральные вещества в зависимости от их содержания в организме и пищевых продуктах подразделяются на макроэлементы и микроэлементы. Нормальное

функционирование нервной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и других систем невозможно без минеральных веществ. В природе не существует каких-то определенных продуктов, съев которые, можно было бы обеспечить минеральными веществами. Поэтому необходимо, чтобы у школьников был разнообразным пищевой рацион [10].

Человек, стремящийся к соблюдению основ правильного питания должен рассчитать необходимую суточную дозу калорий, а также обратить внимание на соотношение углеводов, белков, жиров и минеральных солей в рационе. Также необходимо учитывать, насколько важно количество приемов пищи в день и сама эстетика питания. Заметим, что для здорового человека количество необходимых к употреблению калорий зависит как от интенсивности труда (домашнего, профессионального или иного), так и от антропометрических факторов и возраста. Важно придерживаться конкретного и постоянного режима питания [11].

Основными задачами, связанными с закладкой основ здорового питания у детей школьного возраста, являются формирование навыков самостоятельного соблюдения основных правил гигиены питания, существующих санитарных правил, самостоятельное соблюдение режима питания, освоение навыков составления рациона питания, развитие умения оценивать вкус различных блюд, формирование позитивного отношения к полезным продуктам и блюдам; развитие представления об основных правилах культуры питания и стремление их выполнять.

Для профилактики ожирения каждый школьник должен быть мотивирован на соблюдение принципов здорового питания; понимать значение и пользу здоровой пищи; уметь отличать полезные продукты, которые необходимы ему каждый день — молоко, кефир, творог, простокваша, йогурт, овсяные хлопья, рис, гречка, масло растительное, сыр, хлеб, рыба, мясо, яйца, яблоки, лимоны, морковь, капуста, картофель, огурцы, соки, кабачки. Эти продукты должны входить в рацион ежедневно и в достаточном количестве; необходимы свежие фрукты и овощи — источники минеральных солей, витаминов, клетчатки и других необходимых пищевых веществ. Рацион должен быть разнообразным. Учащиеся должны соблюдать основные принципы здорового питания. употреблять в пищу полезные для здоровья продукты, с этой целью должны проводиться беседы медработников, родителей, учителей с детьми разного возраста. Как уже указывалось выше, дети старшего возраста и подростки должны быть активно вовлечены в процесс формирования навыков правильного питания [5].

В настоящее время при эпидемиологических исследованиях состояния питания как показателя здоровья, сложившегося под влиянием фактического питания и генетических особенностей метаболизма пищевых веществ, весьма актуальной проблемой

представляется оценка пищевого статуса (ПС) детей и подростков, который может рассматриваться в качестве наиболее чувствительного индикатора здоровья популяции в целом и определяющего потенциал социально-экономического развития общества [4].

Для выявления детей и подростков с избыточной массой тела и ожирением используют индекс массы тела (индекс Кетле). Значение ИМТ в пределах от 25 до 29,9 свидетельствует об избыточной массе тела, а ИМТ свыше 30 - об ожирении.

В соответствии с Согласованными критериями, предложенными в 2007 году Международной диабетической федерацией (IDF), принято оценивать абдоминальное ожирение у детей по центильным таблицам окружности талии [9].

2. Материалы и методы исследования

2.1. Характеристика объекта исследования

В ходе работы были обследованы обучающиеся 9-11 классов Некрасовской СОШ. Всего обследовано 137 человек: 69 юношей (средний возраст 15,4 лет) и 68 девушек (средний возраст 15,3 лет).

Исследование обучающихся было проведено в несколько этапов:

- анкетирование;
- антропометрическое обследование;
- оценка фактического питания и пищевого поведения;
- на заключительном этапе проведена статистическая обработка полученных результатов.

2.2. Подготовительный этап (анкетирование)

Одним из методов получения первичных данных является анкетирование обучающихся с последующим анализом полученных данных. Для выявления особенностей питания в анкету были включены вопросы о частоте приемов пищи в день, о частоте употребления различных продуктов, в том числе газированных напитков, сладостей, овощей, мяса и других продуктов питания, об особенностях питания в школе. Вопросы о физической активности включали частоту занятий физкультурой или спортом, предпочтения молодых людей в выборе занятий спортом (Приложение 1).

По результатам анкетирования данные двигательной активности обучающихся были переведены в балльную систему, на основании которой проведен сравнительный анализ (Таблица 1).

Таблица 1 – Критерии оценки двигательной активности обучающихся

Оценка двигательной активности	Диапазон значений, баллы
Низкий уровень	0-4
Уровень ниже среднего	5-8
Средний уровень	9-16
Уровень выше среднего	17-20
Высокий уровень	21-24

2.3. Антропометрическое обследование

В работе было проведено измерение антропометрических показателей обучающихся: длины и массы тела, окружности грудной клетки. Антропометрическое обследование проводили по общепринятым методикам.

Для измерения роста (длины тела стоя) использовался ростомер металлический вертикальный. Респондент встает на площадку ростомера спиной к вертикальной стойке, касаясь ее пятками, ягодицами, лопатками и затылком, руки опущены вдоль тела. Голова находится в таком положении, что нижний край глазницы и верхний край козелка ушной раковины находятся в одной горизонтальной плоскости. Подвижная планка прикладывается к голове, ее уровень и будет соответствовать росту ребенка.

Взвешивание детей производилось с помощью напольных весов.

Окружность грудной клетки (ОГК, см). Определялась в состоянии спокойного дыхания. Сантиметровая лента накладывается плотно, но без натяжения, сзади - по нижним углам лопаток при отведенных в сторону руках, спереди - лента проходит на уровне 4 ребра над грудными железами.

В ходе исследования были проведены соответствующие измерения и выполнена оценка степени развития исследуемых признаков. Оценка физического развития детей производилась с использованием центильных таблиц (Таблица 2).

Таблица 2 – Оценка физического развития по центильным таблицам

№ коридоров	Центили по таблицам	Оценка
1	<3	Очень низкая величина
2	3-10	Низкая величина
3	10-25	Ниже средней величина
4	25-75	Средняя величина
5	75-90	Выше средней величина

6	90-97	Высокая величина
7	>97	Очень высокая величина

Метод основан на сравнении антропометрических показателей ребенка со среднестатистическими данными соответствующей возрастно-половой группы с учетом географической среды проживания. Оценку показателей проводят по таблицам центильного типа. Колонки центильных таблиц показывают количественные границы признака у определенной доли или процента (центиля) здоровых детей данного пола и возраста.

На основании полученных антропометрических данных производили расчет индексов физического развития. Индекс массы тела (индекс Кетле) – это параметр соответствия веса росту человека. Главной целью определения индекса Кетле является первичная приблизительная оценка соотношения массы тела человека и роста. Рассчитывается по формуле: $ИК = МТ \text{ (кг)} / ДТ^2 \text{ (м)} * 100$, где МТ – масса тела, ДТ – длина тела.

Оценка индекса:

- ниже 3 центиля – резкий дефицит массы тела
- 3-10 центиль – недостаточная масса тела
- 10-25 центиль – масса тела ниже среднего
- 25-50 центиль – средненизкая масса тела
- 50-75 центиль – средневысокая масса тела
- 75-90 центиль – выше среднего
- 90-97 – избыточная масса тела
- выше 97 – резкий избыток массы тела

Гармоничность физического развития ребенка определялась по максимальной разности между номерами коридоров центильной шкалы после оценки показателей роста, массы тела и окружности груди. В случае, если разность номеров центильных интервалов (зон) между любыми двумя из трех показателей не превышает 1, то можно говорить о гармоничном развитии. Если эта разность составляет 2 – развитие дисгармоничное, если 3 и более – резко дисгармоничное.

Для оценки крепости телосложения был использован индекс Пинье (ИП), который характеризует тип телосложения, при его определении не учитывается пол ребенка.

ИП рассчитывается на основании соотношения роста, веса и обхвата груди по формуле: $ИП = \text{рост (см)} - \text{вес (кг)} - \text{обхват груди (см)}$.

Полученным значениям ИП соответствует тип телосложения, который можно определить по таблице 3.

Таблица 3 – Типы телосложения в зависимости от значения индекса Пинье

Индекс Пинье	Тип телосложения
Менее 10	Крепкое
10–20	Нормальное
21–25	Среднее
26–35	Слабое
Более 36	Очень слабое

2.4. Оценка пищевого поведения

Данные для оценки пищевого поведения были получены посредством проведения анкетирования. Она содержала 72 вопроса по основным факторам здорового образа жизни: физическая активность, режим питания, рацион питания, пищевое поведение. Помимо этого, в анкете были вопросы, идентифицирующие каждого участника исследования (возраст, пол) (Приложение 1).

2.5. Статистическая обработка результатов исследования

По результатам исследования сформирована электронная база данных. Результаты исследования обработаны статистически с помощью программы AtteStat 12.0.5. Количественные данные представлены в виде средней арифметической и ошибки средней ($M \pm m$). Значимость межгрупповых различий оценивали по критерию U-критерию Манна–Уитни при уровне значимости $p < 0,05$. Качественные данные представлены в виде долей (%).

3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1. Оценка физического развития обучающихся

Физическое развитие (ФР) – динамический процесс роста и биологического созревания ребенка в различные возрастные периоды. В узком смысле под ФР понимают размеры и форму тела, соответствие их возрастной норме. Физическое развитие – один из важнейших критериев в оценке состояния здоровья детей, тесно связанный с моторным (двигательным) развитием и половым созреванием организма. физическое развитие ребенка зависит как от генотипа, функций нервной и эндокринной систем, климатогеографических и экологических влияний, питания, так и от сложного комплекса социальных условий [13].

На рисунке 1 представлено распределение обучающихся по величине основных соматометрических показателей, а также по индексу массы тела, являющимся важным показателем при оценке физического развития и общего состояния организма (Приложение 2).

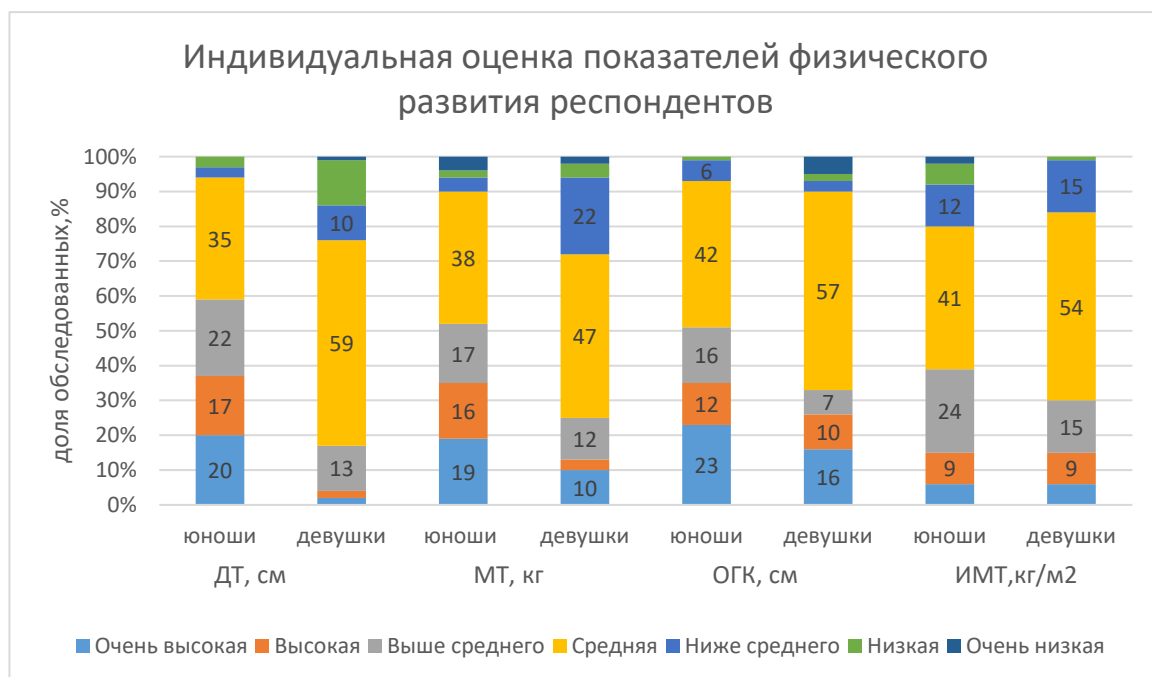


Рис. 1. Индивидуальная оценка показателей физического развития (доля обследованных, %)

Индивидуальная оценка степени развития массы тела показала, что для большинства исследуемых (для юношей и девушек – 38% и 47% соответственно) характерна средняя степень развития данного антропометрического показателя. Согласно полученным результатам, что в группу риска отнесены школьники имеющие крайние значения изучаемых показателей:

- очень низкий рост – 3% юношей и 1% девушек;
- очень высокий рост – 20% юношей и 2% девушек;
- выраженный дефицит массы тела – 4% юношей и 2% девушек;
- очень высокую массу тела – 19% юношей и 10% девушек.

Анализ распределения обучающихся по основным соматометрическим параметрам позволил установить, что юноши, чаще, чем девушки имели значения показателей длины, массы тела и окружности грудной клетки выше среднего значения.

3.2. Особенности образа жизни обучающихся (физическая активность)

В ходе исследования респонденты прошли анкетирование, в котором указывали особенности уровня двигательной активности. Вопросы в анкете позволили обратить внимание на проблему возможной недостаточности физической активности у подростков.

На вопросы «посещаете ли вы занятия по физкультуре и занимаетесь ли в спортивной секции?» 19 учащихся (14 %) ответили, что не ходят на физкультуру, не занимаются в секциях – 96 подростков (70 %).

Большинство обучающихся не проявляют достаточной физической активности. На вопрос «делаете ли вы утреннюю зарядку» ответили, что каждый день занимаются только 5 обучающихся (4%), чаще одного раза в неделю 41 человек (30%) и не делают вовсе – 91 (66%).

Юношей с уровнем двигательной активности «средний» и выше – 35 человек (51%). Много девушек с уровнем двигательной активности «ниже среднего» – 35 человек (52%). У девушек выявлена высокая доля лиц с низким уровнем двигательной активности. (Рисунок 2 / Приложение 3).

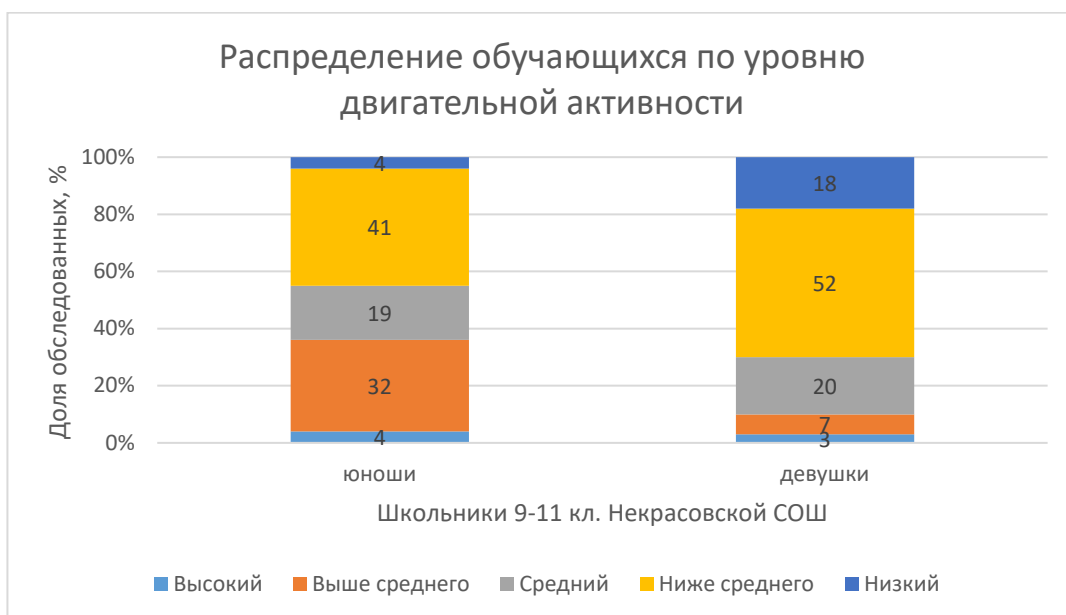


Рис.2. Распределение обучающихся по уровню двигательной активности (доля обследованных, %)

Подводя итоги данного опроса, нужно отметить, что девушки не придают существенное значение двигательной активности в своей повседневной жизни: не многие занимаются физкультурой, посещают спортивные секции, юноши же более активны, но несмотря на это большая часть обучающихся посещает свое учебное заведение пешком (97 обучающихся, 71 % от общего числа респондентов). Юноши же оказались более спортивны: показатель «выше среднего» у 32% (22 респондента), а низкий всего у 4% (3 обучающихся).

Обучающиеся проживают преимущественно в полной семье, где оба родителя имеют высшее образование. Важным характерным отличием данной группы является территориальное расположение, включающее в себя степень благоустройства населенного пункта. Стоит отметить, что пгт. Некрасовское – небольшой населенный пункт с

невысоким уровнем развития инфраструктуры, что снижает интерес учащейся молодежи к участию в активных видах спорта (45% юношей и 82% девушек не занимаются в спортивных секциях). Таким образом, при анализе факторов, влияющих на физическое развитие респондентов, важно в комплексе изучать социальные, территориальные аспекты и другие индивидуальные особенности исследуемой выборки.

3.3. Оценка гармоничности физического развития обучающихся

Для оценки гармоничности физического развития школьников проводили центильную оценку длины тела, массы тела и окружности грудной клетки (Рисунок 3/ Приложение 4).

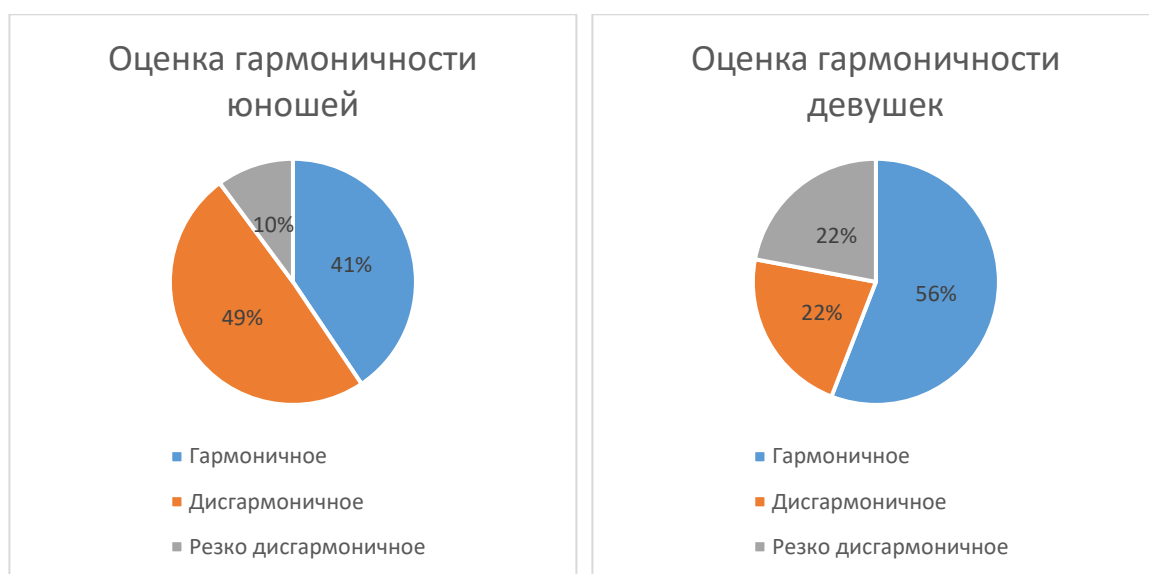


Рис.3. Распределение обучающихся по гармоничности физического развития (доля обследованных, %)

Стоит отметить, что девушек с гармоничным физическим развитием больше, чем юношей (56% и 41% соответственно). Другие два показателя у девушек заняли равные доли (по 22% процента). Оказалось, что юношей с дисгармоничным развитием около половины (34 человека, 49 % от общего количества обследованных), у 41% (28 обучающихся) физическое развитие гармоничное.

3.4. Оценка типа телосложения обучающихся

Для оценки крепости телосложения респондентов был рассчитан индекс Пинье, характеризующий тип телосложения человека на основании определения соотношения роста, веса и обхвата груди. Средне значение представлены на рисунке 4 (Приложение 5).

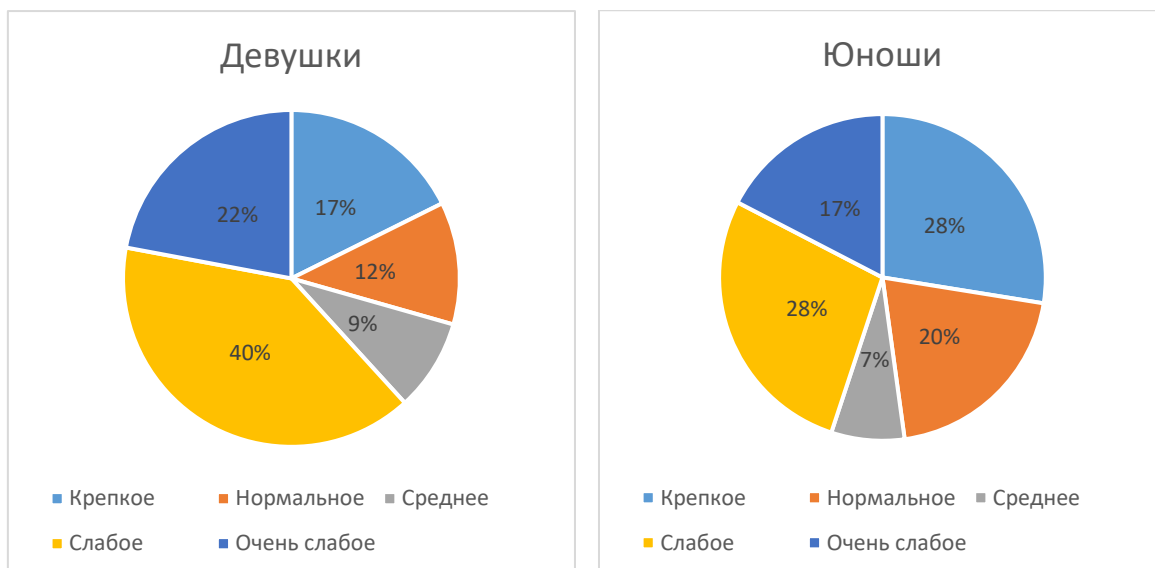


Рис.4. Распределение обучающихся по типу телосложения (доля обследованных, %)

Представленные результаты свидетельствуют о высокой доле обучающихся со слабым или очень слабым типом телосложения, так, у девушек эта доля в сумме составила 62%. У юношей преобладает крепкое и слабое телосложение (28% и 28% соответственно). Скорее всего, это связано с недостаточной двигательной активностью.

3.5. Оценка режима питания обучающихся

По результатам проведенного опроса установлено, что принимают пищу регулярно (чаще 5 раз в неделю) на завтрак дома 109 респондентов (80%), 44 - на завтрак на учебе (32%), на обед на учебе – 15 (11%), на обед дома – 115 (83%), на ужин – 128 (92%).

Выявлено, что 76 респондентов (55%) и 111 (80%) не завтракают и не обедают на учебе соответственно. Отказываются от ужина 3 обучающихся (2%). Стоит отметить, что подавляющая часть респондентов принимает пищу в течение дня в домашних условиях и лишь малая часть – на учебе (Приложение 6).

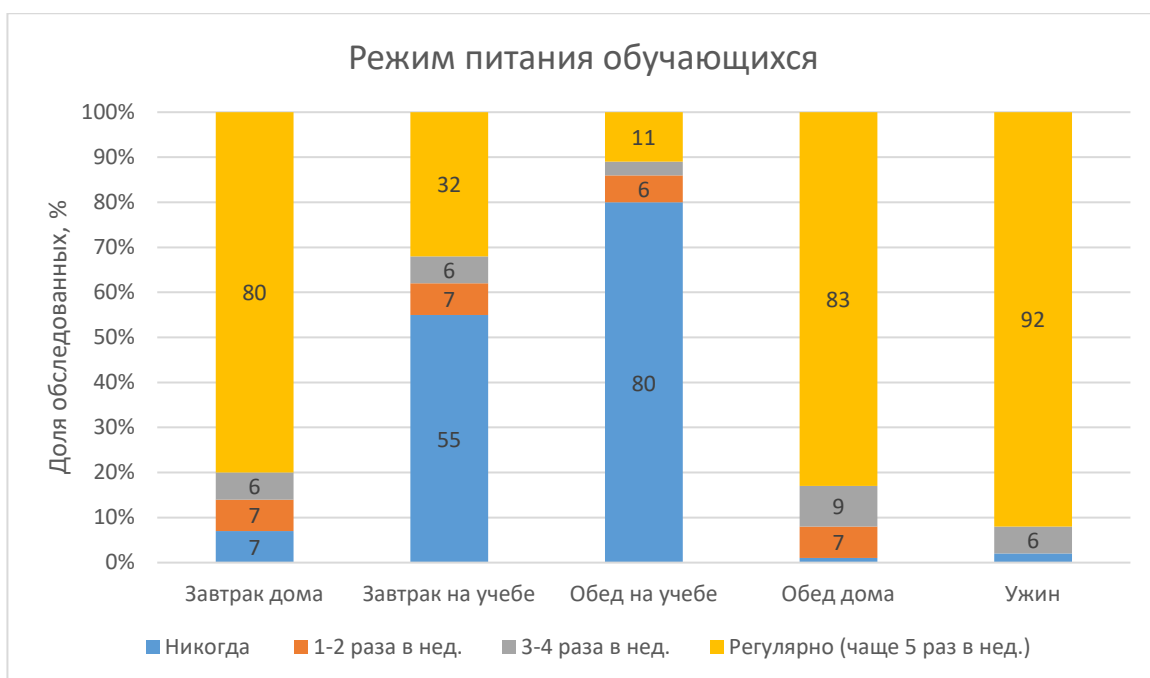


Рис.5. – Распределение обучающихся по режиму питания (доля обследованных, %)

При сравнительном анализе половых групп было выявлено, что юноши и девушки имеют схожий режим питания. Никогда не завтракают и не обедают на учебе больше половины респондентов. Среди девушек и юношей значительных различий в частоте приема пищи в течение дня и недели не наблюдается. Стоит отметить, что более 80% опрошенных завтракают, обедают и ужинают регулярно (чаще 5 раз в неделю) в домашних условиях (Приложение 6).

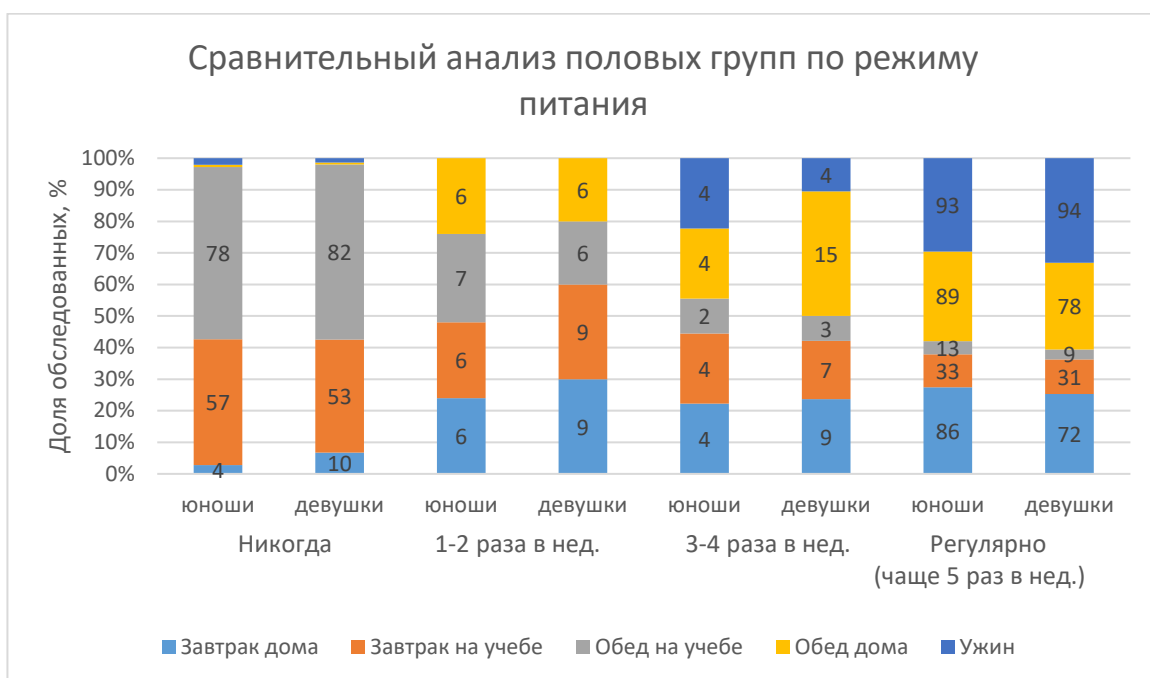


Рис.6. – Сравнительный анализ половых групп по режиму питания (доля обследованных, %)

3.6. Оценка пищевого рациона обучающихся

С помощью анкеты было выявлено, что большинство обследованных предпочитают овощи и употребляют их чаще (1 и более раз в день) других продуктов (48%). Далее следуют конфеты, шоколад (39%), мясо (26%), рыба (по 24%), сыр и молоко (по 17%), быстрая пища (7%).

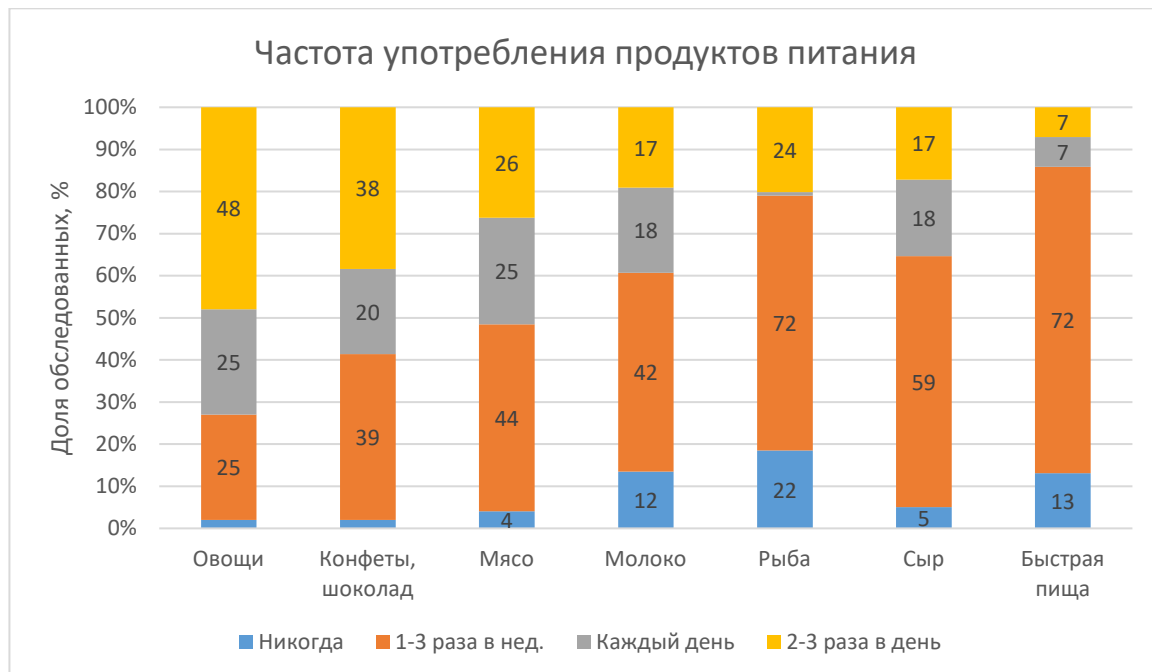


Рис.7. – Частота употребления продуктов питания среди обучающихся (доля обследованных, %)

Результаты опроса показали, что респонденты чаще других продуктов включают в свой рацион питания овощи. Стоит отметить, что девушки и юноши среди чаще употребляемых продуктов выбрали одинаковые варианты: овощи; конфеты, шоколад; мясо – эти продукты составили верхнюю тройку частоты употребления продуктов. Все обучающиеся поставили на последнее место молоко, сыр и быструю пищу (Приложение 8).

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что значимых различий в предпочтениях продуктов между девушками и юношами не обнаружено.

3.7. Оценка пищевого поведения обучающихся

Помимо вопросов о пищевом рационе и режиме питания, обучающиеся отвечали на вопросы, оценивающие их пищевое поведение. Исходя из полученных данных, сформирована таблица с критериями и дана оценка пищевого поведения учащихся.

По типу нарушений пищевого поведения (НПП) их можно разделить на три вида. К первому относят эмоциогенные нарушения, которые возникают на фоне внутреннего дискомфорта. Эмоции заедаются вкусной или не вкусной едой, но в большом количестве.

Второй тип – экстернальные НПП, которые связаны с реакцией на внешние стимулы: красивая реклама, привлекательные обертки, изобилие на магазинных прилавках. Третий тип – ограничительные, развивающиеся как следствие чрезмерно жестких требований к себе. Слишком строгая диета, которая повышает ощущение фрустрированности, и провоцирует последующий приступ неконтролируемого объедания [15].

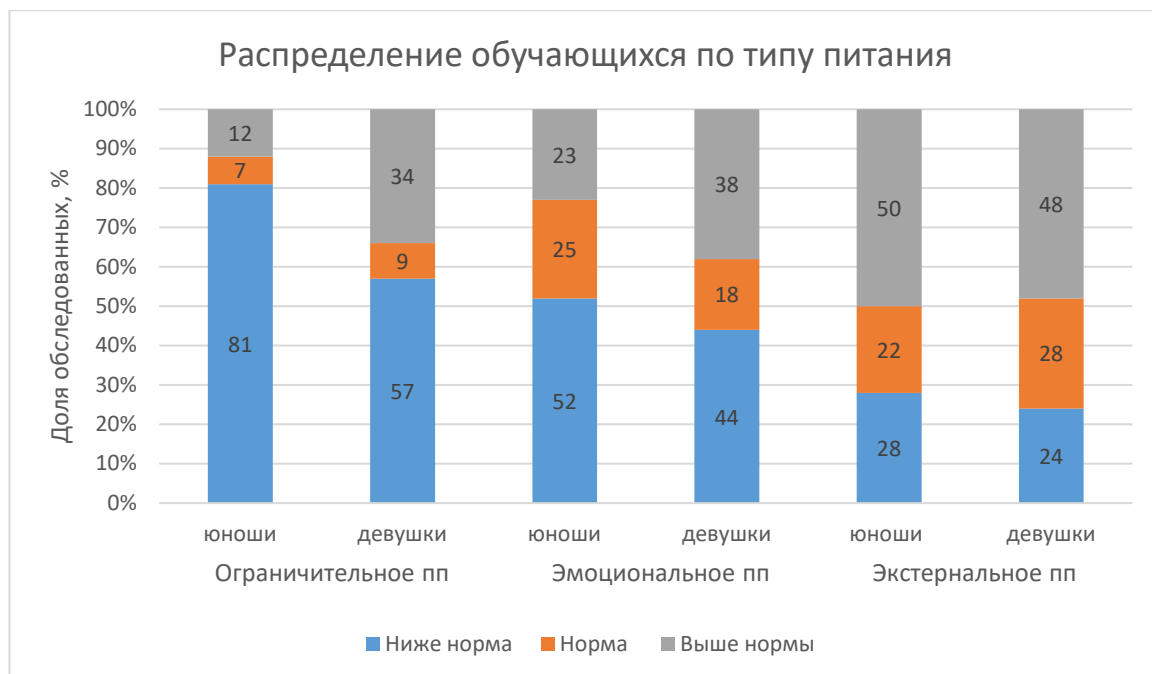


Рис. 8. – Распределение обучающихся по типам пищевого поведения (доля обследованных, %)

В оценке ограничительного пищевого поведения отклонения от нормы в меньшую сторону могут свидетельствовать о питании без ограничений и возможном переедании, превышение нормы - о значительных ограничениях в питании и нерациональных диетах. Межполовое распределение показало, что девушки наиболее склонны к ограничительному типу пищевого поведения, чем юноши – показатель «выше нормы» у девушек (34%) выше, чем соответствующий показатель у юношей (12%). Предрасположенность к неограниченному питанию свойственна в большей мере юношам (81%).

Оценка эмоционального пищевого поведения показала, что склонность к перееданию на эмоциональной почве выявлена у девушек больше, чем у юношей (38% и 23% соответственно). Значения «ниже нормы» говорят о низкой эмоциональной привязанности к приемам пищи, показания «выше нормы» указывают на склонность заедать эмоции.

Следующий тип пищевого поведения – экстернальный. Значения «ниже нормы» данного типа говорят о контролируемом приеме пищи вне зависимости от доступности пищи, показания выше нормы указывают на склонность переедать: за компанию, в ресторанах и кафе и т.д. Повышенная реакция на внешние стимулы к приему пищи

выявлена как у юношей, так и у девушек (50% и 48% соответственно). Показатель «выше нормы» выявлен у 68 респондентов (49%) (Рисунок 8/Приложение 9).

У 94 респондентов (67%) выявлено 1 НПП. 16 (12%) респондентов имеют по 2 типа нарушений, а 27 (21%) обучающихся по 3 типа НПП (Приложение 10).

Выводы

1. Физическое развитие большинства школьников оценивается как среднее. В группу риска отнесены обучающиеся с очень низкими и очень высокими значениями длины и массы тела. Нарушения гармоничности физического развития чаще встречаются среди юношей и связаны в большинстве случаев с избыточной массой тела.

2. Большинство респондентов не проявляют достаточной физической активности.

3. Юноши и девушки имеют схожий режим питания. Большая часть респондентов ест дома. Среди наиболее употребляемых продуктов: овощи, конфеты, шоколад, мясо.

4. Нарушения пищевого поведения выявлены у большинства респондентов. У девушек преобладает ограничительный и эмоциогенный тип нарушения пищевого поведения.

Список литературы

1. Мирская Н.Б. Гигиеническое обучение и воспитание учащихся общеобразовательных учреждений // Гигиена и санитария. – 2009. - № 3. – С. 78-82.

2. Молотников А.Е. Основные предпосылки повышения продолжительности жизни // Вопросы повышения продолжительности жизни и активного долголетия и их отражение в законодательстве. Сравнительный анализ. – 2014. - № 2.

3. Нагаева Т.А. и др. Гигиенические основы питания здорового ребенка в возрастном аспекте // Основы формирования здоровья детей и школьников. – 2020. - № 9. – С. 137-138.

4. Богомолова Е.С. и др. Распространенность нарушений пищевого статуса детей и подростков в современных условиях и определяющие их факторы (научный обзор) // Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2018. - № 3. – С. 10-17.

5. Никонов Е.Л. и др. Профилактика. 10 шагов к успеху // Профилактика ожирения. – 2020. - № 2. – С. 88-102.

6. Ахмедова Р.М. и др. Распространенность и гендерные особенности ожирения у подростков Перми // Вопросы современной педиатрии. – 2014. - № 13. – С. 37-41.

7. Глав. Ред. Кучма В.Р. Вопросы школьной и университетской медицины и здоровья. – 2018. - № 3. – С. 11-12.
8. Швец Ю.Ю. и Костина А.А. Влияние дефицита питательных веществ на здоровье и социально-экономическую безопасность. – 2024. - № 2. – С. 3.
9. Картелишев А.В. Вопросы ранней диагностики предрасположенности детей к конституционально-экзогенному ожирению // Педиатрия. - 2006. - № 4. - С. 7-11.
10. Федоровская Н.И. Рациональное питание – основа здорового образа жизни детей и подростков // Амурский научный вестник. – 2017. - № 4. – С. 60.
11. Губанихина, Е. В. Правильное питание как фактор сохранения здоровья человека // Молодой ученый. — 2017. — № 50 (184). — С. 119-121.
12. Шабанова Т.Л. Исследование нарушений пищевого поведения у лиц юношеско-студенческого возраста // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – № 9. – С. 91-95.
13. Т.А. Нагаева и др. Факторы, влияющие на физическое развитие // Физическое развитие детей и подростков. – 2011. – №1. – С. 4-6.

Приложение

Приложение I

Анкета

I. Общие данные:

1. Ф.И.О _____
2. Дата рождения _____ возраст (лет) _____
3. Пол: ☐ Мужской, ☐ Женский
4. Рост _____, Вес _____

II. Жилищно-бытовые условия:

1. Ваша семья проживает (нужное подчеркнуть):
В квартире, в частном доме, в общежитии, в коммунальной квартире.
2. Степень благоустройства жилья (нужное подчеркнуть):
центральное отопление (есть/нет);
горячее водоснабжение (есть/нет);
ванная комната, душ (есть/нет);
газ (есть/нет);
туалет (дома/на улице);
3. Сколько человек, включая Вас, проживает в Вашей квартире или доме?
4. Состав Вашей семьи (нужное подчеркнуть):
Есть оба родителя
Только мать
Только отец
Опекун (иное) _____

5. Какое образование имеют Ваши родители (нужное подчеркнуть):

Мать	Отец
Неполное среднее	Неполное среднее
Среднее	Среднее
Среднее специальное	Среднее специальное
Высшее	Высшее
Незаконченное высшее	Незаконченное высшее
Поствузовское	Поствузовское

III. Уровень физической активности:

1. Делаете ли Вы утреннюю зарядку (если «да», то сколько раз в неделю)?
2. Посещаете ли Вы уроки физкультуры?
3. Занимаетесь ли Вы в какой-либо спортивной секции? Если «да», то в какой и сколько раз в неделю?
4. Каким образом Вы добираетесь до учебы (нужное подчеркнуть): пешком, на городском транспорте, на личном транспорте.

5. Сколько Вы тратите время на дорогу на учебу и обратно?

IV.Режим питания

1. Как часто Вы принимаете пищу в течение недели (поставьте «+» в нужной графе)

	Каждый день	5-6 дней в неделю	3-4 дня в неделю	1-2 дня в неделю	Никогда
Завтрак дома					
Завтрак в школе					
Обед дома					
Обед в школе					
Ужин					

2. Как часто вы употребляете следующие продукты (поставьте «+» в нужной графе)

	2-3 раза в день	Каждый день	1-3 раза в неделю	Никогда
Мясо				
Рыба				
Молоко				
Овощи				
Конфеты, шоколад				

Инструкция: Отвечайте на вопросы быстро, не задумываясь - так вы получите наиболее адекватный результат. Перед вами ряд вопросов, касающихся вашего поведения, связанного с приёмом пищи. Выберите вариант, наиболее соответствующий вашему поведению в каждой из описанных ситуаций. Ответьте на них одним из пяти возможных ответов:

- Никогда (1);
- Редко (2);
- Иногда (3);
- Часто (4);
- Очень часто (5).

1. Если ваш вес начинает нарастать, вы едите меньше обычного?	1	2	3	4	5
2. Стараетесь ли вы есть меньше, чем вам хотелось бы во время обычного приёма пищи?	1	2	3	4	5
3. Часто ли вы отказываетесь от еды и питья из-за того, что беспокоитесь о своём весе?	1	2	3	4	5

4. Аккуратно ли вы контролируете количество съеденного?	1	2	3	4	5
5. Выбираете ли вы пищу преднамеренно, чтобы похудеть?	1	2	3	4	5
6. Если вы переели, будете ли вы на следующий день есть меньше?	1	2	3	4	5
7. Стараетесь ли вы есть меньше, чтобы не поправиться?	1	2	3	4	5
8. Часто ли вы стараетесь не есть между обычными приёмами пищи из-за того, что следите за своим весом?	1	2	3	4	5
9. Часто ли вы стараетесь не есть вечером из-за того, что следите за своим весом?	1	2	3	4	5
10. Имеет ли значение ваш вес, когда вы едите?	1	2	3	4	5
11. Возникает ли у вас желание есть, когда вы раздражены?	1	2	3	4	5
12. Возникает ли у вас желание есть, когда вам нечего делать?	1	2	3	4	5
13. Возникает ли у вас желание есть, когда вы подавлены или обескуражены?	1	2	3	4	5
14. Возникает ли у вас желание есть, когда вам одиноко?	1	2	3	4	5
15. Возникает ли у вас желание есть, когда вас кто-либо подвёл?	1	2	3	4	5
16. Возникает ли у вас желание есть, когда вам что либо препятствует, встаёт на вашем пути, или нарушаются ваши планы, либо что то не удаётся?	1	2	3	4	5
17. Возникает ли у вас желание есть, когда вы предчувствуете какую-либо неприятность?	1	2	3	4	5
18. Возникает ли у вас желание есть, когда вы встревожены, озабочены или напряжены?	1	2	3	4	5
19. Возникает ли у вас желание есть, когда «всё не так», «всё валится из рук»?	1	2	3	4	5
20. Возникает ли у вас желание есть, когда вы испуганы?	1	2	3	4	5

21. Возникает ли у вас желание есть, когда вы разочарованы, когда разрушены ваши надежды?	1	2	3	4	5
22. Возникает ли у вас желание есть, когда вы взволнованы, расстроены?	1	2	3	4	5
23. Возникает ли у вас желание есть, когда вы скучаете, утомлены, беспокойны?	1	2	3	4	5
24. Едите ли вы больше чем обычно, когда еда вкусная?	1	2	3	4	5
25. Если еда хорошо выглядит и хорошо пахнет, едите ли вы больше обычного?	1	2	3	4	5
26. Если вы видите вкусную пищу и чувствуете ее запах, едите ли вы больше обычного?	1	2	3	4	5
27. Если у вас есть что-либо вкусное, съедите ли вы это немедленно?	1	2	3	4	5
28. Если бы проходите мимо булочной (кондитерской), хочется ли вам купить что-либо вкусное?	1	2	3	4	5
29. Если вы проходите мимо закусочной или кафе, хочется ли вам купить что-либо вкусное?	1	2	3	4	5
30. Если вы видите, как едят другие, появляется ли у вас желание есть?	1	2	3	4	5
31. Можете ли вы остановиться, если едите что-либо вкусное?	5	4	3	2	1
32. Едите ли вы больше чем обычно в компании (когда едят другие)?	1	2	3	4	5
33. Когда вы готовите пищу, часто ли вы её пробуете?	1	2	3	4	5

Приложение 2

Индивидуальная оценка показателей физического развития

Школьники пгт. Некрасовское, чел.								
Показатель	Пол	Очень низкий	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокая	Очень высокая
ДТ, см	Ю	0	2	2	24	15	12	14
	Д	1	8	7	40	9	1	2
МТ, кг	Ю	3	1	3	26	12	11	13
	Д	1	3	15	32	8	2	7
ОГК, см	Ю	0	1	4	29	11	8	16
	Д	3	1	2	39	5	7	11
ИМТ, кг/м ²	Ю	2	4	8	28	17	6	4
	Д	0	1	10	37	10	6	4

Приложение 3

Распределение обучающихся по уровню двигательной активности

Уровень	Школьники пгт. Некрасовское, чел.	
	юноши	девушки
Низкий	3	12
Ниже среднего	28	35
Средний	13	14
Выше среднего	22	5
Высокий	3	2

Приложение 4

Распределение обучающихся по уровню гармоничности

Школьники пгт. Некрасовское, чел.		Гармоничность, оценка
юноши	девушки	
28	38	Гармоничное
34	15	Дисгармоничное
7	15	Резко дисгармоничное

Приложение 5

Распределение обучающихся по уровню крепости телосложения

Уровень	Школьники пгт. Некрасовское, чел.	
	юноши	девушки
Крепкое	19	12
Нормальное	14	8
Среднее	5	6
Слабое	19	27
Очень слабое	12	15

Приложение 6

Распределение обучающихся по режиму питания

Школьники пгт. Некрасовское, чел.						
Пока затель	ол	Завт рак дома	За втрак на учебе	Обе д на учебе	О бед дома	Ужи н
Нико гда		3	3 9	54	1	2
		8	3 6	56	1	1
1-2 раза в неделю		4	4	5	4	0
		6	6	4	4	0
3-4 раза в неделю		3	3	1	3	3
		6	5	2	1 0	3
Регу лярно (чаще 1 раз в неделю)		59	2 3	9	6 1	64
		49	2 1	6	5 3	64

Приложение 7

Частота употребления продуктов питания среди обучающихся, чел

Продукт	Частота употребления			
	никогда	1-3 раза в неделю	каждый день	2-3 раза в день
Мясо	5	61	35	36
Рыба	30	100	2	23
Молоко	16	58	30	33
Сыр	7	81	25	24
Овощи	3	34	34	66
Конфеты, шоколад	3	54	27	53
Быстрая пища	18	100	10	9

Приложение 8

Сравнительный анализ половых групп частоты употребления продуктов питания

Продукт	Школьники пгт. Некрасовское, чел.				
	ол	Никогда	1-3 раза в неделю	Каждый день	2-3 раза в неделю
Овощи		0	17	13	39
		3	17	21	27
Конфеты, шоколад		2	23	9	35
		1	31	18	18
Мясо		0	26	19	24
		5	35	16	12
Молоко		3	29	14	23
		13	29	16	10
Сыр		4	40	13	12
		3	41	12	12
Быстрая пища		7	48	8	6
		11	52	2	3
Рыба		12	50	2	23
		18	50	0	0

Приложение 9

Распределение обучающихся по типам пищевого поведения, чел.

Пок азатели	Пол	Ограничител ьный тип	Эмоциональны й тип	Экстернальный тип
Ни же норма	Ю	56	36	19
	Д	39	30	16
Нор ма	Ю	5	17	15
	Д	6	12	19
Вы ше норма	Ю	8	16	35
	Д	23	26	33

Приложение 10

Распределение обучающихся по количеству НПП, чел.

Кол-во пищевых нарушения	Школьники пгт. Некрасовское, чел.	
	Юноши	Девушки
1 тип нарушения	39	55
2 типа нарушений	12	4
3 типа нарушений	18	9