

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Бодеевская средняя общеобразовательная школа»  
Лискинский район Воронежская область

Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей  
среды

Номинация - Юные исследователи

Рациональное питание как фундамент для  
здорового развития и активной жизни  
ШКОЛЬНИКОВ

**Автор:** Чепрасова Полина Олеговна

**Научный руководитель:** Зайчиков Владимир Васильевич

**Образовательная организация:** МКОУ «Бодеевская СОШ»

**Место выполнения работы:** Воронежская область, Лискинский район,  
Бодеевка

2025 год

## Оглавление

I. Введение. ....	стр 3
II. Основная часть:	
1. Принципы и условия рационального питания.....	стр.4
2. Содержание питательных компонентов в пище.....	стр4
3. Исследование продуктов питания.....	стр5
III. Заключение. Выводы и рекомендации.....	стр7
Список литературы.....	стр 8
Приложение .....	стр 9

## I. Введение

Правильное питание обеспечивает нормальный рост и развитие детей, способствует профилактике заболеваний. Исходя из последних данных Роспотребнадзора, количество хронических болезней у школьников выросло в 2 раза. При этом на заболевания органов пищеварения приходится 9,5% процентов. Одновременно отмечается рост числа заболеваний, связанных с недостаточным питанием: анемии в 2 раза; ожирения на 27,2%; гастрит и дуоденит на 15,5 %; функциональные расстройства желудка в 5,2 раза.

Я думаю, что все проблемы связаны с нерациональным питанием детей: большое потребление мучных продуктов, соли, сахара и малое количество присутствует в пище молочных продуктов, растительных масел, рыбы, овощей и фруктов. Малое потребление их приводит к недостатку в организме ребенка кальция, железа, йода и цинка, а избыточное потребление сахара, соли, специй, муки и жиров приводит к возникновению заболеваний - к сахарному диабету, к ожирению и к различным нарушениям обмена веществ. К сожалению, проблемой многих является лишний вес; больше половины мужчин и треть женщин страдают от лишнего веса.[1] Рациональное питание важное условие в формировании растущего организма ребёнка и является одним из составляющих здорового образа жизни. Поэтому мы поставили цель: выявить влияния питания, как одного из важнейших условий формирования здорового образа жизни.

Задачи, которые решались в ходе исследования:

- изучить литературные источники;
- выявить роль питания как одного из важнейших условий здорового образа жизни для школьников;
- изучить условия рационального питания учащихся МКОУ «Бодеевская СОШ» в школьной столовой;
- провести химический анализ пищи;
- разработать рекомендации учащимся по сбалансированному питанию.

Объект исследования: продукты питания.

Предмет исследования: вещества содержащиеся в продуктах.

Методы исследования: изучение теоретического материала, исследование химического анализа продуктов питания.

Гипотеза: нерациональное питание и недостаточное получение питательных веществ снижает способность обучающихся к умственному труду и провоцируют развитие болезней.

## II. Основная часть:

### 1. Принципы и условия рационального питания

Питание человека – важный компонент, который влияет на его здоровье, самочувствие и продолжительность жизни. Рациональное питание — разнообразное и сбалансированное по всем компонентам физиологически полноценное питание здоровых людей. Рациональное питание является одним из главных компонентов здорового образа жизни и продления активного периода жизнедеятельности человека.[2] Соблюдение основ рационального питания способствует повышению сопротивляемости организма развитию заболеваний, предпосылками к которым являются нарушение обменных процессов, избыточные вес, нерегулярность питания, энергетический дисбаланс.

Чтобы человек нормально рос и развивался, ему необходимы белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли в нужном ему количестве. А для этого необходимо соблюдать принципы рационального питания:

- энергетический баланс;
- баланс питательных веществ – это соотношением белков, жиров и углеводов в пище соответственно 1:1:4;
- соблюдение режима питания. Режим питания охватывает время приема пищи, ее количество, интервалы между приемами пищи. Сбалансированное питание предполагает четырех разовое питание, что способствует достаточному насыщению организма и выработке условно-рефлекторных реакций, подготавливающих организм к приему пищи.[3].

Для хорошей учёбы от учащихся требуется высокая умственная активность. Учащийся не только учится, но и растет, развивается, а, следовательно, его питание должно быть полноценным, и соответствовать метаболическим потребностям организма. Каждый день учащийся обязан получать в пищу: 75-90 г белка, из них 40-55 г животного происхождения; жиров для школьников - 80-90 г в сутки; углеводов в рационе школьника – 300-400 г. Кроме того, школьники должны соблюдать важнейшие условия:

- постоянство приемов пищи по времени,
- раздробленность питания в течение суток,
- соблюдать сбалансированность пищевых веществ,
- правильно распределять количества пищи по ее приемам в течение дня.[2]

### 2. Содержание питательных компонентов в пище.

Для выяснения сбалансированного питания в школьной столовой МКОУ «Бодеевская СОШ» я взяла меню, а для подсчета калорийности блюд я использовала стандартные таблицы. Сначала я посчитала суточное потребление белков, жиров и углеводов (Приложение 1 Суточное потребление белков, жиров и углеводов) и сделала вывод: *анализ данных (таблица 1) показывает, что соотношение белков, жиров, углеводов в пищевом рационе учащихся составляет 725: 629:2329 или 1.2;1:3.9, что почти отвечает нормам сбалансированного питания. В некоторые дни*

*потребление жиров, белков и углеводов недостаточное. В рационе питания детей недостаточное количество отводится на мясные блюда и свежие овощи и фрукты, а, следовательно, рост детей замедляется, так как белки являются основным строительным материалом любой клетки. Малое употребление белка снижает иммунитет, что сразу скажется на здоровье - это бесконечные простуды, сухость кожи.*

Затем я произвела расчет калорийности блюд (Приложения 2 Калорийность блюд школьников). Вывод: *принцип энергетического баланса (таблица 2) соблюдается не в полной мере, количества энергии не достаточно, особенно в пятницу – 5 день. Хорош он только для детей, которые ведут малоподвижный образ жизни. Поэтому, не случайно дети на переменах в поисках пополнения энергии бегают в магазин.*

Анализируя обеспеченность витаминами (Приложение 3 Таблица Витамины) в школьной столовой, я сделала вывод: *анализ таблицы 3 показывает, что пища, которую употребляют в школьной столовой, содержит недостаточное количество витаминов А, В<sub>1</sub>, С. Недостаточное количество витамина А приводит к усталости, нарушениям сна, ухудшению состояния кожи и зубов, кровоточивости десен, восприимчивости к болезням. Симптомы недостатка витамина С – это низкая работоспособность, простудные инфекции, часто мучают головные боли или кровоточат десны. Следовательно, необходимо обогащать рацион питания овощами и фруктами.*

Такие же расчеты я произвела и с минералами (Приложение 4 Таблица Минералы). Вывод: *в ходе исследования (анализ таблицы 4), мы выяснили недостаток кальция. Это вещество недополучают вместе с пищей и виной тому неправильное и несбалансированное питание. Кальций в нашем организме выполняет ряд важнейших функций и нехватка его отразится на здоровье. Для увеличения количества кальция в организме, необходимо употреблять в пищу молоко и молочные блюда.*

### *3. Исследование продуктов питания.*

Исследование пищи начали с молока. Определение крахмала в молоке. Крахмал добавляют в молоко, чтобы придать ему более густую консистенцию. В пробирку налили молока и нагрели до кипения. Затем в охлажденное молоко добавили раствор Люголя. Если появилась синяя окраска, то значит, в нем присутствует крахмал.

Определение соды в молоке. Соду добавляют в молоко для скрывания повышенной кислотности. Нейтрализуя молочную кислоту, сода не задерживает развитие гнилостных микроорганизмов и еще разрушает витамин С. Для определения соды необходимо в него добавить несколько капель раствора бромтимолового синего. Желтая окраска говорит о том, что нет соды в молоке.

Определение перекиси водорода. Чтобы молоко при нагревании не сворачивалось, на промышленных предприятиях в него добавляют перекись водорода. Для обнаружения перекиси водорода в молоке прибавляют две

капли серной кислоты и 3% раствора йодисто-калиевого крахмала. Если появляются отдельные пятна синего цвета, то, следовательно, в молоке присутствует крахмал.

*Вывод: в исследуемом молоке не обнаружены соды, крахмала и перекиси водорода.*

Исследование мяса начали с определения его свежести. Если мясо свежее, то бульон остается прозрачным или слегка мутнеет. Если мясо сомнительной свежести, то в бульоне появляются хлопья, а при испорченном мясе выпадает желеобразный осадок сине-голубого или зеленоватого цвета.

*Вывод: бульон, изготовленный из мяса курицы прозрачный, следовательно, мясо свежее.*

Обнаружение витамина С. Для определения витамина С я использовала метод титрования. Йод легко окисляет молекулы аскорбиновой кислоты. Сначала йод окислит всю аскорбиновую кислоту, а последующая его капля прореагирует с крахмалом, что окрасит раствор в синий цвет. Для получения устойчивого синего окрашивания потребовалось 31 капля йода, что соответствует 13,4 мг витамина С на 100 мл сока.

Определение нитратов в овощах. При выращивании различных культур используются нитраты. Нитраты образуют в крови человека опасное вещество - метгемоглобин. Он приводит к кислородному голоданию. Содержание этого вещества в крови вызывает утомляемость, головокружение. Большое количество метгемоглобина приводит к летальному исходу. При помощи биотеста мы проверили овощи и фрукты. Вывод: в исследуемых овощах и фруктах нитраты не обнаружены, что свидетельствует об экологической чистоте их.

Изучение состава различных сладостей и снеков в магазине. Ученики школы в большом количестве покупают чипсы, кириешки в магазине. Я проанализировала состав этих веществ.

Результат: при изучении их состава были обнаружены вредные добавки Е класса, которые могут вызвать аллергию, повышение давления, привести к возникновению кожных заболеваний, органов пищеварения и дыхания.

### **III. Заключение. Выводы и рекомендации**

Таким образом, в ходе исследования мы пришли к выводам.

1. Питание учащихся МКОУ «Бодеевская средняя школа» слабо соответствует правилам рационального питания.

2. Калории, содержащиеся в пище, слабо покрывают энергию растущего организма.

3. Количество белков и жиров не достаточно для растущего организма.

4. Овощи и фрукты не содержат нитратов, а молоко – соды, перекиси водорода и крахмала.

5. В пище содержится недостаточное количество витаминов и минералов.

6. В сладостях обнаружены вредные и опасные для здоровья добавки.

Учитывая вышеизложенное, для улучшения здоровья учеников МКОУ «Бодеевская СОШ» требуется пересмотреть рацион школьной столовой. Текущее питание может негативно сказаться на самочувствии детей и привести к развитию заболеваний. Согласно рекомендациям, для сбалансированного питания школьникам следует ежедневно употреблять:

- Продукты из злаков или хлеб, богатые клетчаткой, углеводами и витаминами.
- Не менее 500 г овощей и фруктов.
- Бобовые.

Также важно включать в рацион молочные продукты для получения кальция, отдавать предпочтение рыбе, птице, яйцам и бобовым вместо жирного мяса. Пища должна быть легкоусвояемой и правильно приготовленной.

#### Список использованных источников

1. Вайнер Э.Н. Валеология. [Электронный ресурс]: учебник для ВУЗов / Э.Н. Вайнер. – 10-е изд., стер. – М. : ФЛИНТА, 2016. – 448 стр.
2. Рациональное питание. [Электронный ресурс]. – Интернет-портал «Не болеем». – URL:<https://www.neboleem.net/stati-o-zdorovom-pitanii/5478-racionalnoe-pitanie.php> (дата обращения 15.10.2019 г.)
3. Яценко В.Н. Руководство к лабораторным занятиям по возрастной физиологии для студентов 2 курса факультета биологии: учеб. пособие / В.Н. Яценко, Н.В. Воеводская. – Мичуринск: МГПИ, 2003. – 58 с.

Приложения

Приложение 1 Таблица. Суточное потребление белков, жиров и углеводов

Возраст	План			Дата	Факт		
	Белки	Жиры	Углев оды		Белки	Жиры	Углеводы
7-11	80	70	300	1день	104.1	89.69	349.31
11-15	110	100	390	2день	78.12	87.14	299,24
15-18	120	100	450	3день	99.08	97.58	279.15
				4день	133.48	82.72	314.6
				5день	113.26	76.21	369,13
				6день	108.34	93.12	384.18
				7день	87.53	103.2	392.3

Приложение 2. Таблица. Калорийность блюд школьников

Возраст	Калории в сутки План	Дни	Калории в сутки Факт
7 – 10 лет	до 2300	1 день	2298
11-13 лет (м)	2400-2700	2 день	2098
11-13 лет (д)	2300-2500	3 день	2310
14-17 лет (м)	2800-3000	4 день	2175
14-17 лет (д)	2400-2600	5 день	1544

Приложение 3. Таблица. Витамины

Возраст	План				Дни	Факт			
	А (мг)	В <sub>1</sub> (мг)	С (мг)	Е (мг)		А	В <sub>1</sub>	С	Е
1-3	0.3	0.7	40	6	1день	0.59	1.396	52.93	13.642
4-6	0.4	0.9	45	7	2день	0.65	0.43	37.66	12.38
7-11	0.6	1.0	45	7	3день	0.74	0.705	69.02	6.585
11-18 (д)	0.8	1.1	60	8	4день	0.424	0.70	27.46	8.42
11-18 (м)	1.0	1.5	60	10	5день	0.354	0.501	34.37	9.8
					6 день	0.64	0.79	56.29	11.2
					7день	0.53	0.94	45.27	10.17

Приложение 4. Таблица. Минералы

Возраст	План				Дни	Факт			
	Са (мг)	Mg (мг)	P (мг)	Fe (мг)		Са (мг)	Mg (мг)	P (мг)	Fe (мг)
1-3	800	80	800	10	1день	784	341	1395	13.05
4-6	800	120	800	10	2день	795	260	1002	9.3
7-11	800	170	800	10	3день	774	447	1089	12.94

11-18 (д)	1200	280	1200	15	4день	830	292	1015	12.75
11-18 (м)	800	270	1200	12	5день	593	344	1238	11.1
					6день	620	283	1115	12.83
					7день	735	267	1020	11.8