



Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №97»

# Тема «О контроле веса на языке математики»

Выполнил:  
ученик 5 В класса  
**Дмитриев Г.В.**

Научный руководитель:  
**Халтурина Е.Ю.**  
2017г



# Мировые исследования



Доклад исследователей из Института медико-санитарных измерений и оценки (ИНМЕ) при Вашингтонском Университете (США) пришел к выводу, что **около 30% мирового населения, то есть примерно 2100 миллионов человек страдают от ожирения или избыточного веса**.

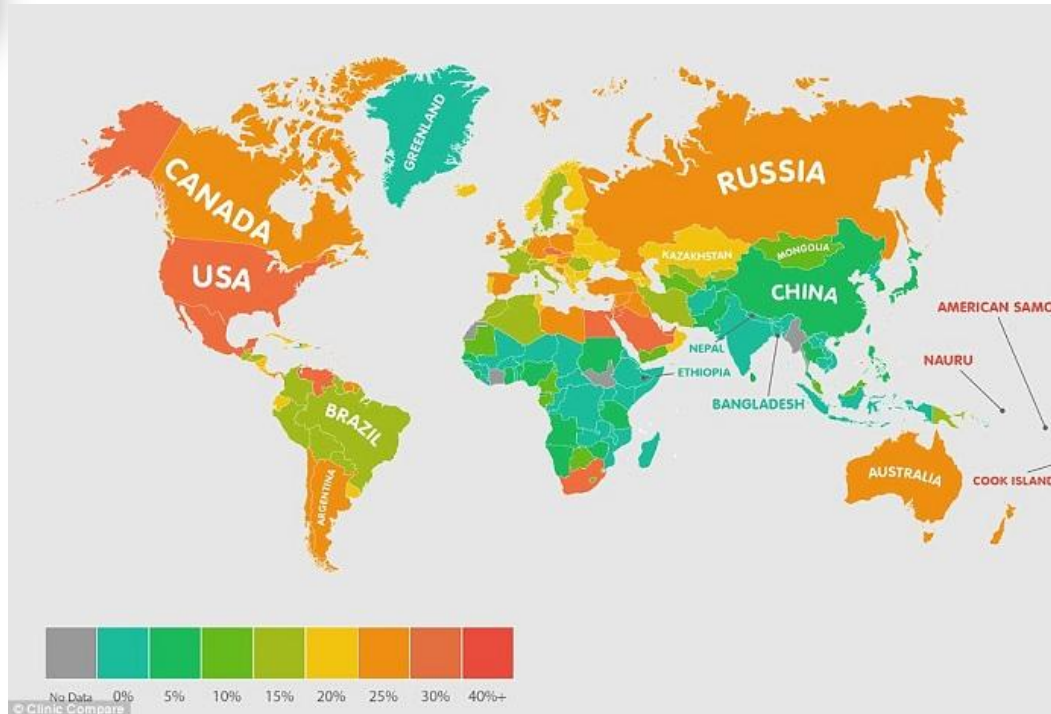
В современном мире от ожирения страдает больше людей, чем от голода.

Вопреки расхожему мнению, США не самая полная страна в мире.

Американцы находятся лишь на одиннадцатом месте, полных среди жителей страны 32%.



# Мировая статистика



1. «Самая толстая» страна – Кувейт – 42%
2. Мексика – 32,8%
3. США – 31,8%
4. Сирия – 31,6%
5. Венесуэлла и Ливия – 30,8%
6. Тринидад и Тобаго – 30%
7. Великобритания – 27% от его жителей.

На десять стран-лидеров по доле полных людей в общей численности населения приходится примерно половина от общего количества людей, страдающих от ожирения во всем мире, их численность доходит до 671 миллиона человек .







# Причины ожирения

## 1 причина

**Медицинские или физические причины ожирения.** Некоторые заболевания могут способствовать избыточному весу, но редко они являются **основной причиной ожирения.**

## 2 причина

**Телевидение и сидячий образ жизни.**

## 3 причина

**Современное питание.** Дети видят до 10000 рекламных роликов пищи каждый год. Большинство из этого конфеты, продукты быстрого приготовления, безалкогольные газированные напитки, подслащенные зерновые культуры в виде хлопьев, чипсы. Фастфуды быть более вредны, чем пища, приготовленная в ресторане или столовой. Эти продукты, как правило, подают большими порциями. Как правило, она содержат больше калорий и вредных жиров и меньше питательных веществ, чем домашнее или ресторанное питание.

## 4 причина

**Эффекты некоторых лекарственных препаратов.** Лекарства способствуют набору веса за счет повышения аппетита.



# Статистика

**5**

## РОССИЯ ЗАНИМАЕТ 5 МЕСТО ПО УРОВНЮ ОЖИРЕНИЯ

**54%**

МУЖЧИН СТРАДАЮТ ОТ ЛИШНЕГО ВЕСА



**15%**

СТРАДАЮТ ОТ ОЖИРЕНИЯ

**59%**

ЖЕНЩИН ИМЕЮТ ЛИШНИЙ ВЕС



**28,5%**

СТРАДАЮТ ОТ ОЖИРЕНИЯ

## КАКИЕ БОЛЕЗНИ РАЗВИВАЮТСЯ НА ФОНЕ ОЖИРЕНИЯ:

**41%**

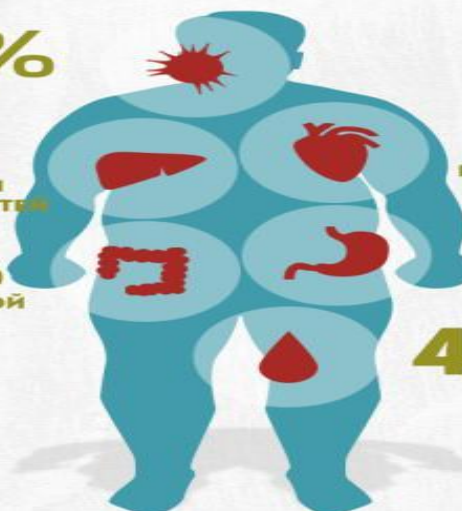
РАК

**64%**

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ И ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

**74%**

БОЛЕЗНИ ТОЛСТОЙ КИШКИ



**23%**

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРЦА

**70%**

ПАТОЛОГИЯ ПИЩЕВОДА

**44%**

ДИАБЕТ

Schib Sovet



# Постановка задачи

## Объект

**исследования:**  
учащиеся 5 класса

## Предмет

**исследования:**  
контроль веса.

## Новизна исследования:

- учащийся является не только объектом исследования, но в процессе исследования он начинает принимать участие за свое настоящее и будущее.

## Цель

**проекта:** изучение причин избыточной массы тела и коррекция массы тела учащихся.

## Задач

**И:** изучить литературу по данной теме;

- исследовать индекс массы тела учащихся, калорийность продуктов и суточный расход энергии;
- выявить причины избыточной массы тела учащихся;
- Определить методы коррекции избыточной массы тела учащихся.

## Методы

**исследования:** анкетирование, натурный эксперимент.

## Проблем

**а:** избыточная масса тела, ведущая к заболеваниям.



# Проведение социологического исследования

1. Сколько раз в день ты питаешься?

2. Регулярно ли ты завтракаешь?

3. Ежедневно ли ты кушаешь первое блюдо?

4. При выборе пищи ориентируетесь на вкусовые качества или на ее полезные свойства?

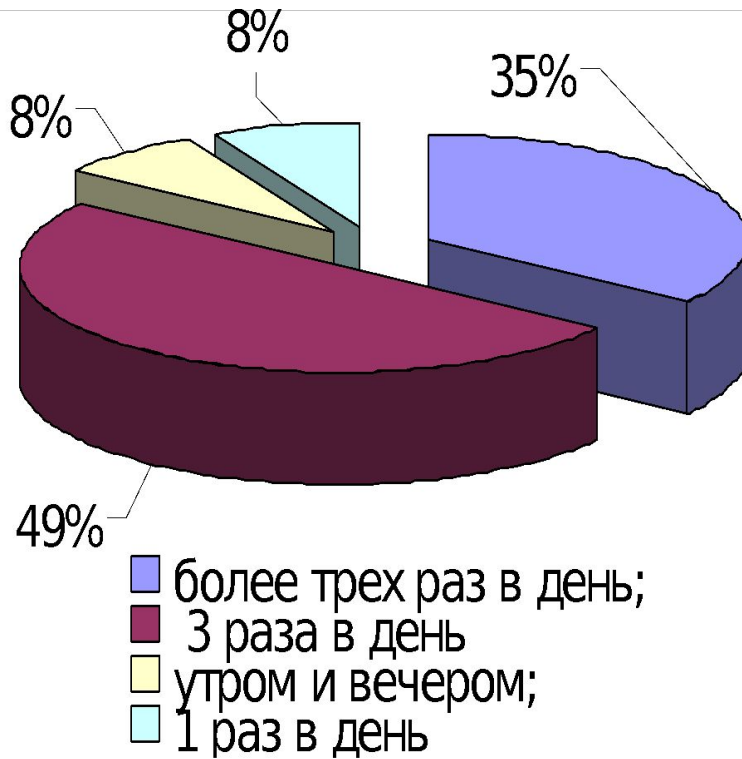
5. Обращаешь ли ты внимание на срок годности продуктов?

6. Опиши свой распорядок дня.

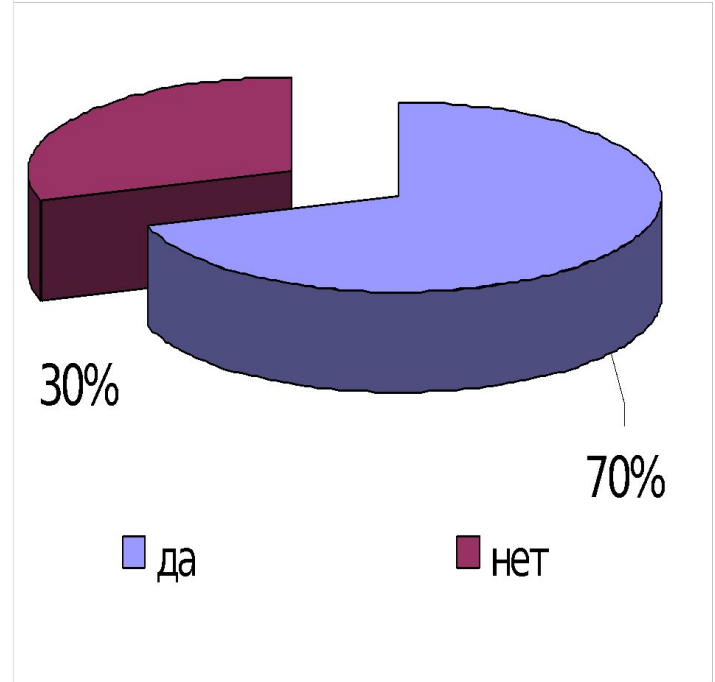




# Результаты ответа на 1 и 2 вопросы



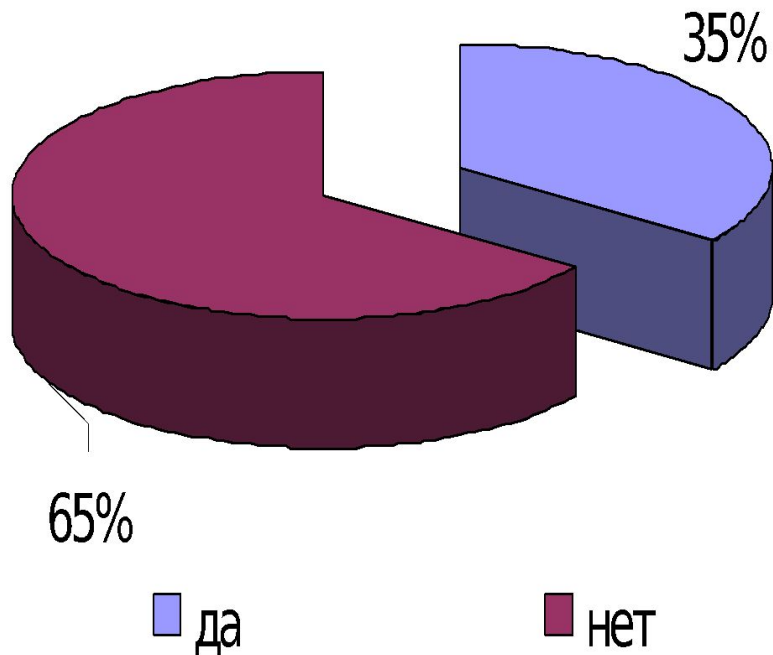
Результаты ответа на вопрос «**Сколько раз в день ты питаешься**»



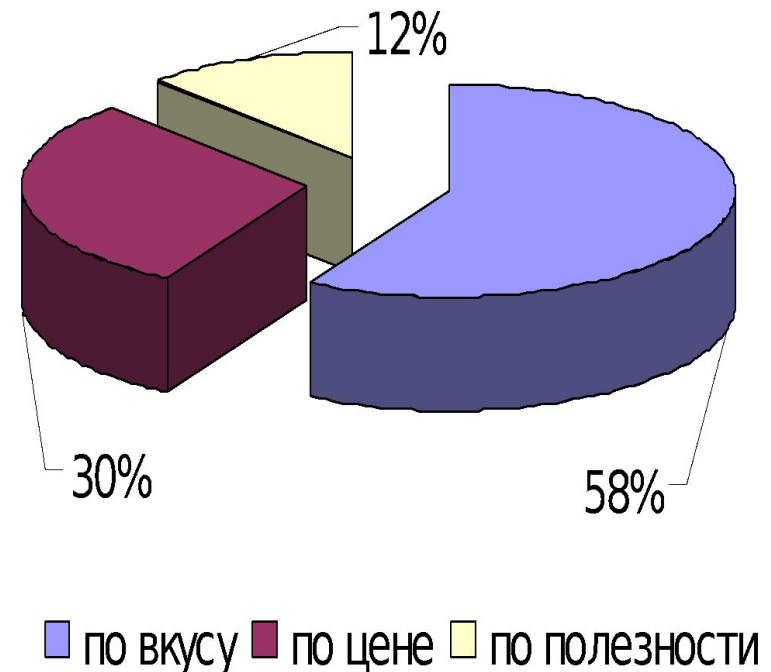
Результаты ответа на вопрос «**Регулярно ли ты завтракаешь**»



# Результаты ответа на 3 и 4 вопросы



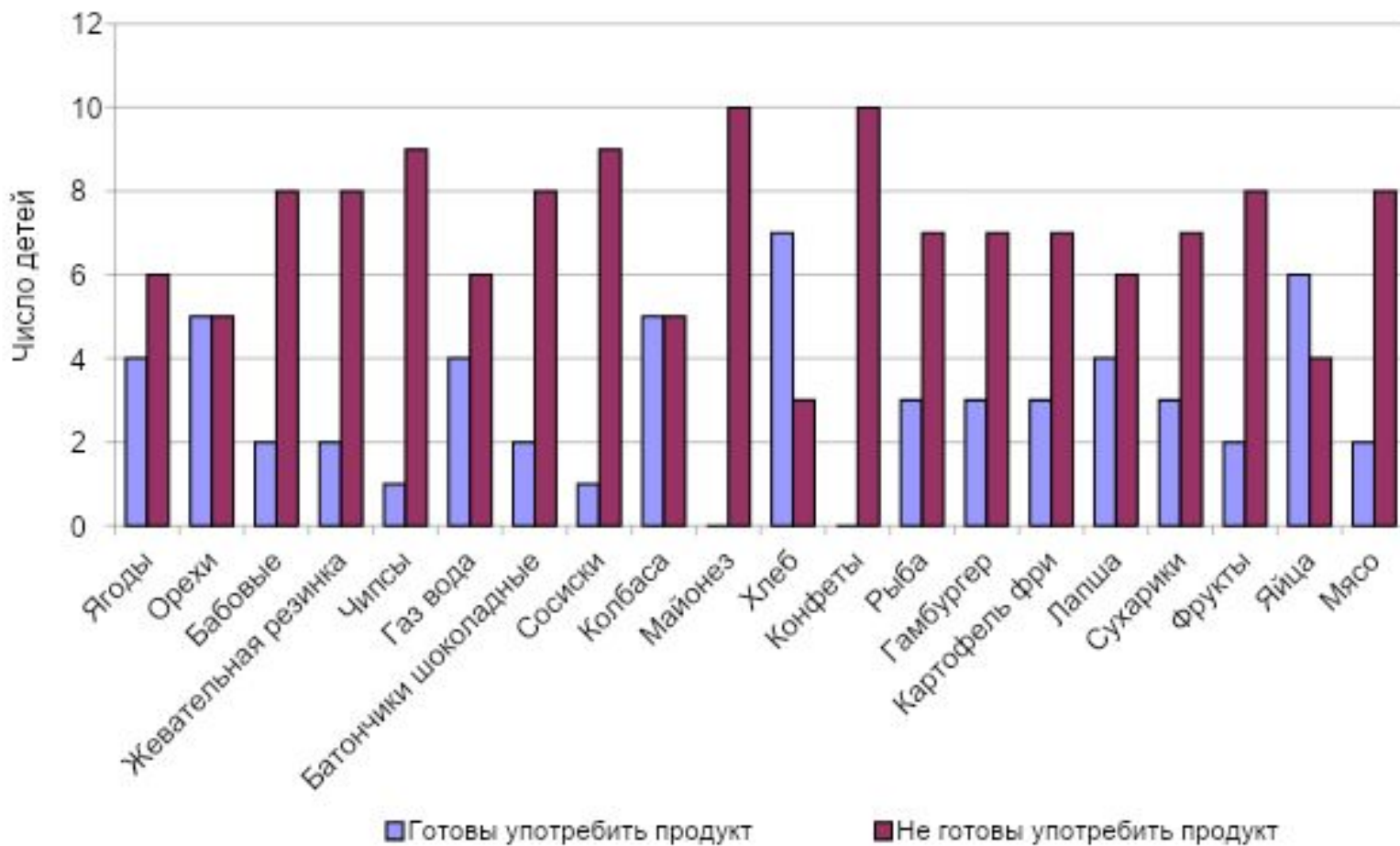
Результаты ответа на вопрос  
**«Ежедневно ли ты  
кушаешь первое блюдо»**



Результаты ответа на  
вопрос **«По какому  
принципу ты просишь  
у родителей или  
покупаешь сам пищу в  
магазине»**

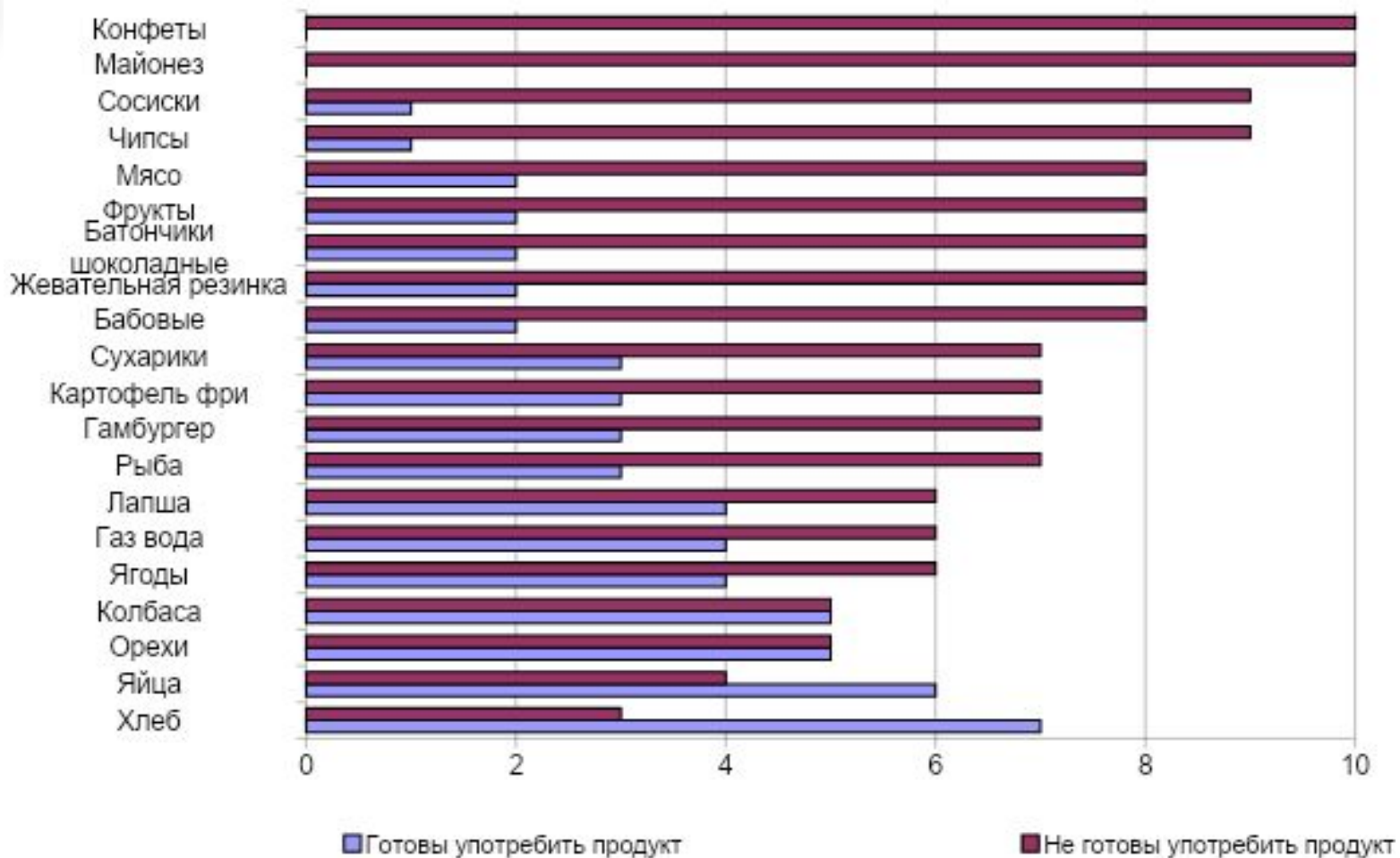


# Пищевые предпочтения испытуемых





# Приоритет пищевых предпочтений ИСПЫТУЕМЫХ

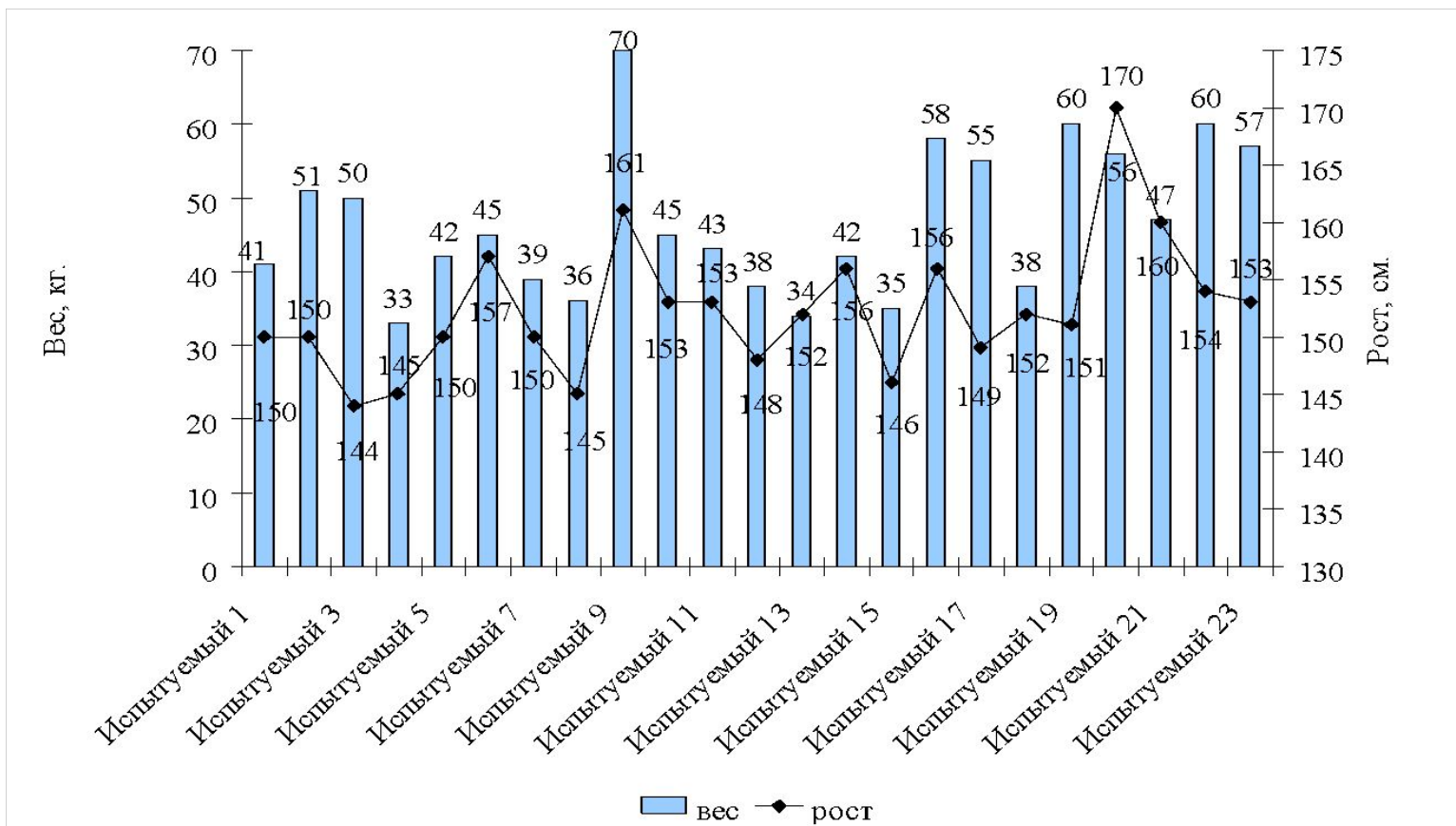






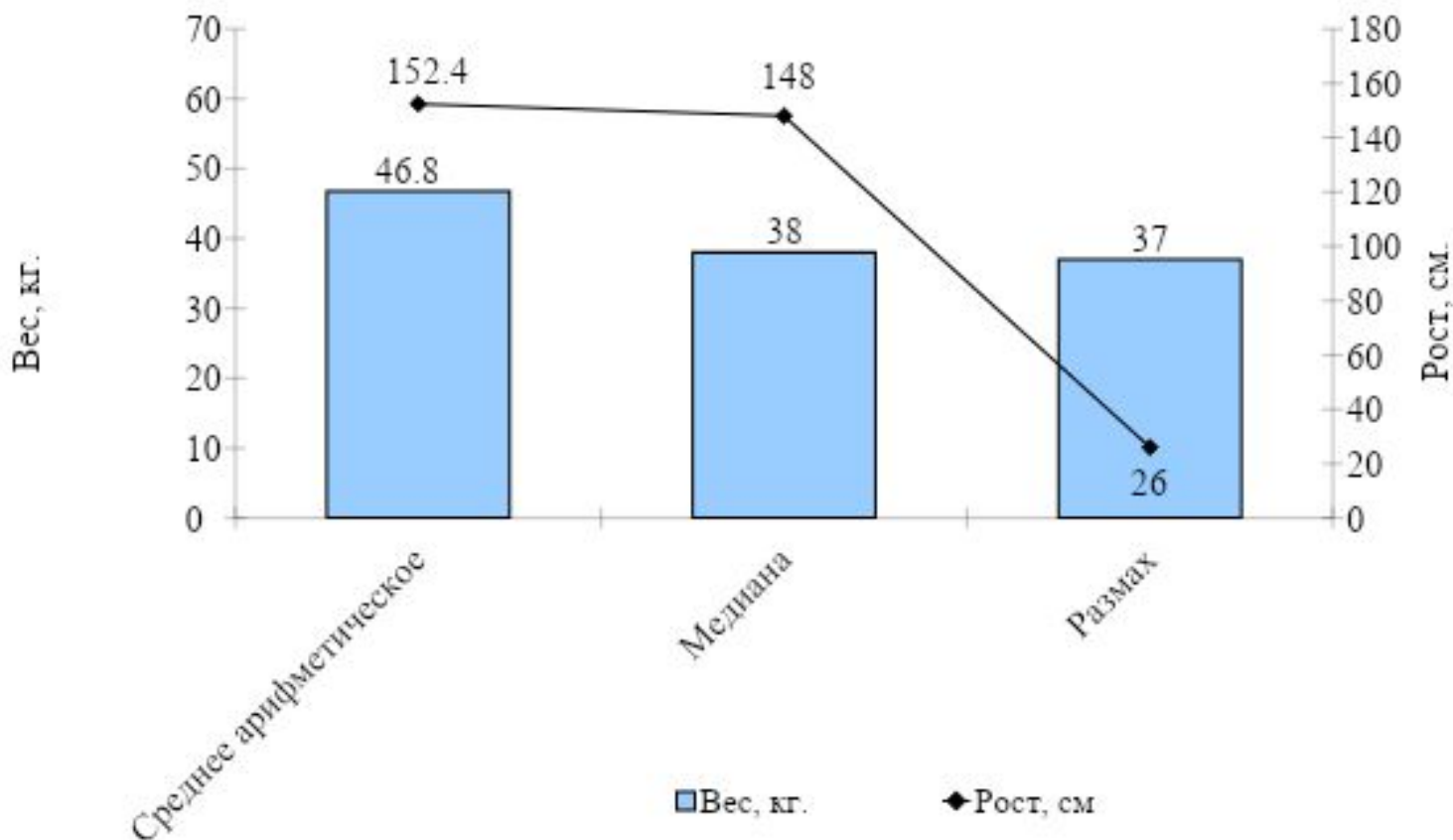
# Индекс массы тела обследованных школьников

Число определени й 5 класс	Недостаточная МТ менее 18,5		Норма ИМТ 18,5-23,9		Избыточный вес ИМТ 24-29,9		Ожирение ИМТ 30 и выше	
	Кол-во уч-ся	%	Кол-во уч-ся	%	Кол-во уч-ся	%	Кол-во уч-ся	%
23	12	52	6	26	4	17	0	0





# Расчет моды, медианы, размаха и среднего арифметического



- **модой ряда чисел** называется число, которое встречается в данном ряду чаще других: **150 см** и **42, 45, 38, 60 кг**  
**среднее арифметическое чисел** - это частное от деления суммы этих чисел на число слагаемых **46,8кг** и **152,4 см**  
**размахом ряда** называется разность между наибольшим и наименьшим из этих чисел **37кг** и **26 см**



# Калорийность суточного рациона мальчика

Потребляемая пища	Количество, гр.	Калорийность, ккал
<b>Завтрак</b>		
Чай с сахаром	200	100
Бутерброд с колбасой и сыром	200	566
<b>Итого</b>	<b>400</b>	<b>666</b>
<b>Обед</b>		
Компот из сухофруктов	200	100
Суп с мясными фрикадельками	250	205
Шоколадка	50	275
<b>Итого</b>	<b>500</b>	<b>580</b>
<b>Ужин</b>		
Чай с сахаром	200	100
Макароны с котлетой	200	360
пряники	100	355
<b>Итого</b>	<b>500</b>	<b>815</b>
<b>Всего за день</b>	<b>1400</b>	<b>2061</b>

- Рост испытуемого - 153 см, вес 43 - кг, ИМТ – 18,4 .



# Калорийность суточного рациона ДЕВОЧКИ

Потребляемая пища	Количество, гр.	Калорийность, ккал
<b>Завтрак</b>		
Чай с сахаром	200	100
Лапша	200	280
Булочка	60	196
<b>Итого</b>	<b>460</b>	<b>576</b>
<b>Обед</b>		
Чай с сахаром	200	100
Борщ	250	238
Белый хлеб	100	181
Шоколадка	100	550
<b>Итого</b>	<b>650</b>	<b>1019</b>
<b>Ужин</b>		
Жареная картошка	200	384
Чай с сахаром	200	100
яблоко	130	61
<b>Итого</b>	<b>530</b>	<b>545</b>
<b>Всего за день</b>	<b>1540</b>	<b>2140</b>

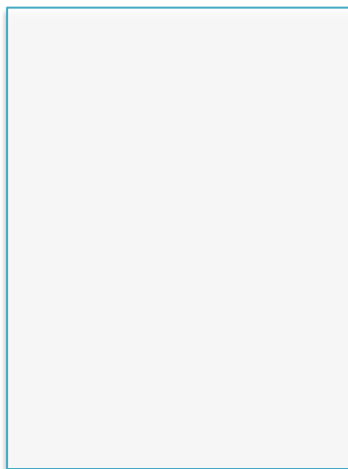
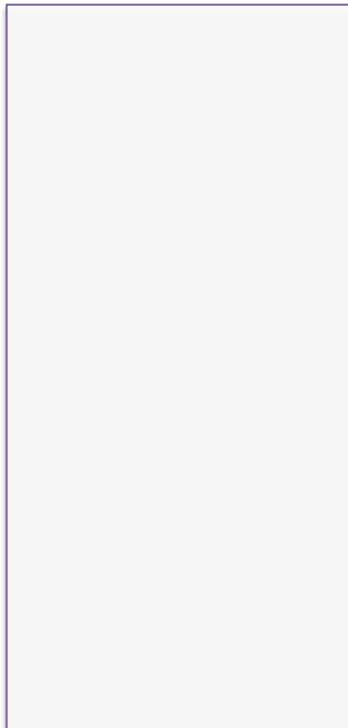
- Рост испытуемого - 154 см, вес 60 - кг, ИМТ – 25,3 .





ИЗЛОЖИ  
ИНСТИТУТ  
И  
ДИТАНИ  
ХИМИЧЕС  
РОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ  
И  
ИГНОСТИ  
ФУНДАМЕН  
ТАЛЬНО  
ДИТАНИ  
И  
ТАЛЬНО  
МЕДИЦИН  
ЗАВИСИ  
В  
Сибирск  
ого  
отделен  
ия (СО)  
РАН  
нашли  
способ  
борьбы с  
заболеван  
анием  
диабета

# Решения проблемы ожирения





# Выводы:

**Гипотеза «Масса тела зависит от образа жизни и питания» подтвердилась.**

**В 90% случаев появление избыточного или наоборот недостаточного веса, связано с пищевыми привычками человека и его неправильным питанием**

**Нарушения в состоянии здоровья детей и подростков сопровождаются снижением успеваемости в учебной деятельности.**

**В своей работе для обработки результатов я использовал метод математико-статистической обработки данных с применением электронных таблиц MS Excel, с помощью которого я построил графики, рассчитал моду, медиану, среднее арифметическое и размах.**

**В соответствии с проведенными исследованиями я составил математические задачи, которые могут быть источником знаний учащихся о здоровье человека**

## Задача №1

Данные о росте группы мальчиков 5 В класса сведены в числовой ряд: 152; 144; 150; 154; 145; 153; 155; 154; 159. Найти моду, медиану, среднее арифметическое данного ряда



## Задача №2

При медицинском осмотре учащиеся 5В класса были взвешены, результаты веса группы мальчиков представлены в виде числового ряда 34, 36, 50, 35, 52, 36, 38, 50, 53. Для полученного ряда найдите среднее арифметическое, размах, моду и медиану. Каков практический смысл этих показателей?

**Используя, справочный материал, решите задачи.**  
Калории в белках, жирах и углеводах



Микроэлемент, 1 г	Ккал
Белки	4
Жиры	9
Углеводы	4

**Задача №3**

Лера любит на завтрак бутерброд со сливочным маслом и сыром.

Масло и хлеб Лера берет 50 грамм, а сыра 100 гр.

Сколько калорий Лера употребляет на завтрак?

100гр	Белки	Жиры	Углеводы
Масло сливочное несоленое	0,3	83,5	0,2
Сыр голландский	26,9	27,5	0
Пшеничный хлеб	8,1	1	48,8



# Задача №4

Илья не любит рыбу и отказывается от нее в школьной столовой по пятницам. Сколько грамм белка потеряет Илья, если не будет есть рыбу в течение месяца? (кусочек рыбы в школьной столовой 100 грамм, содержит 15 гр белка.) Пятниц в этом месяце будет 5.



## Задача № 5

В таблице даны рекомендуемые суточные нормы потребления (в г/сутки) жиров, белков и углеводов детьми от 1 года до 14 лет и взрослыми

Вещество	Дети от 1 года до 14 лет	Мужчины	Женщины
Жиры	40—97	70—154	60—102
Белки	36—87	65—117	58—87
Углеводы	170—420	257—586	

Какой вывод о суточном потреблении жиров, белков и углеводов 12-летней девочкой можно сделать, если по подсчётам диетолога в среднем за сутки она потребляет 42 г жиров, 35 г белков и 300 г углеводов? В ответе укажите номера верных утверждений.

- 1) Потребление жиров в норме.
- 2) Потребление белков в норме.
- 3) Потребление углеводов в норме.

