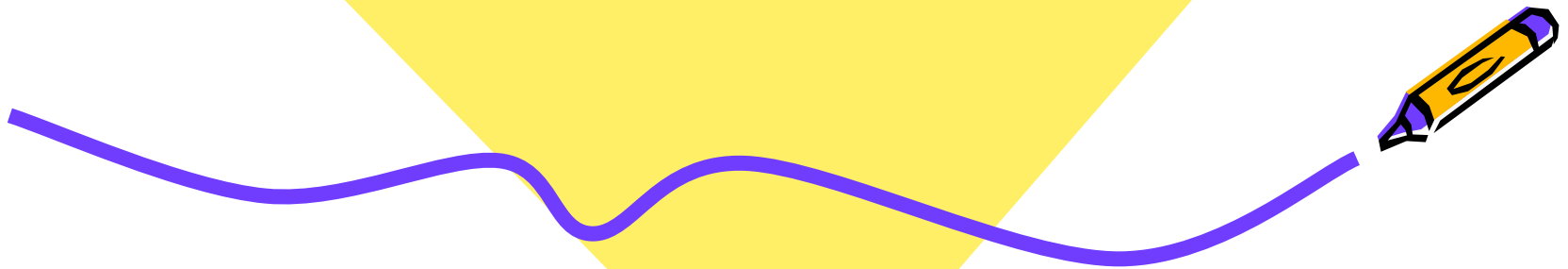




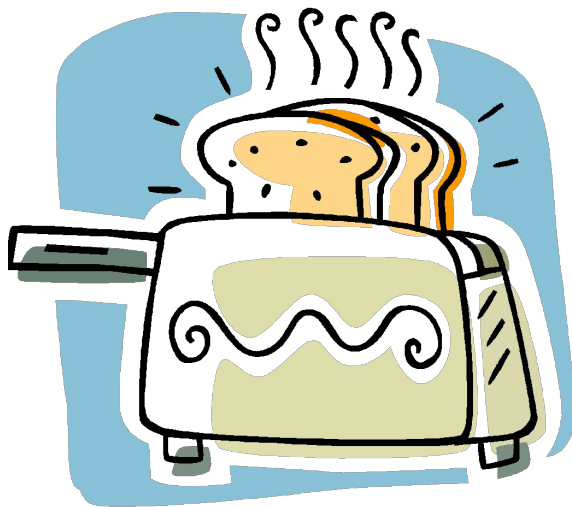
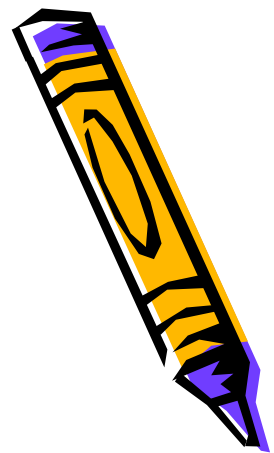
# Питание школьника: польза и вред

(валеологическая оценка питания школьников)



Проблема пищи всегда была одной из самых важных проблем, стоящих перед человеческим обществом.

Все, кроме кислорода, человек получает для своей жизнедеятельности из пищи. Среднее потребление ее в сутки составляет около 800 г (без воды) и около 2000 г воды. Это дало право И. П. Павлову в 1904 г. при вручении ему Нобелевской премии сказать: «Недаром над всеми явлениями человеческой жизни господствует забота о насущном хлебе»

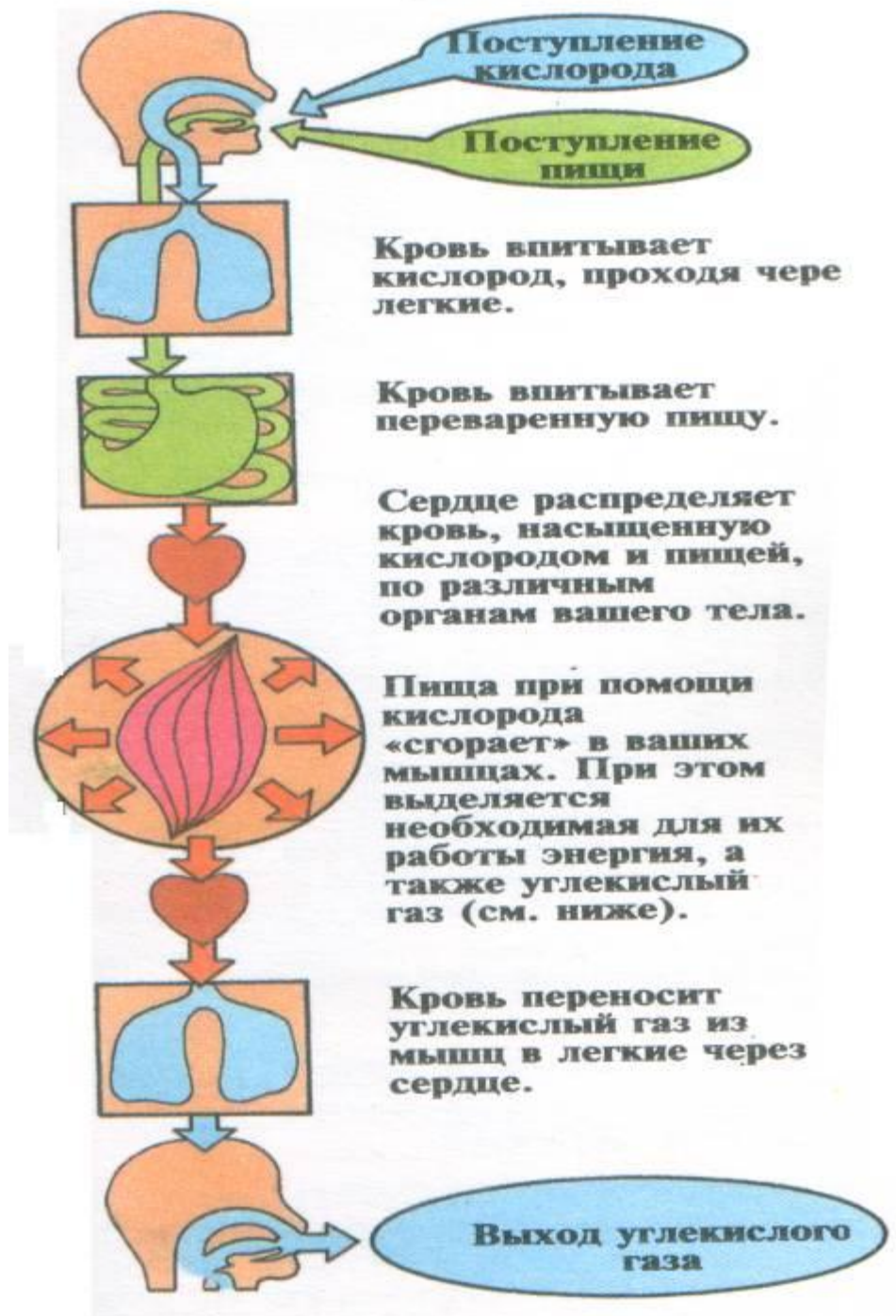


# СУЩНОСТЬ ПИТАНИЯ

Когда вы едите, пища, попадая в ваш желудок и кишечник, переваривается. Затем она впитывается в кровь и разносится с ней по всему организму в итоге оказывается в ваших мышцах.

В мышцах из пищи выделяется содержащаяся в ней энергия- этому способствует процесс дыхания, который нуждается в кислороде.

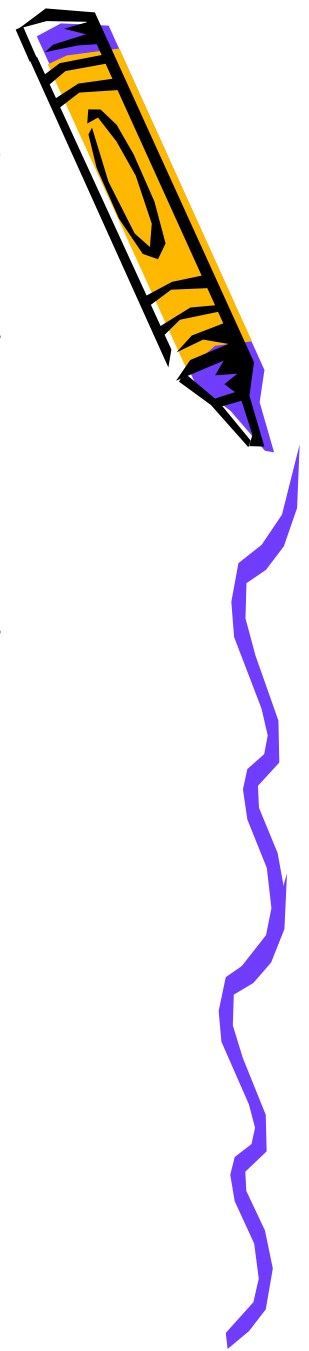
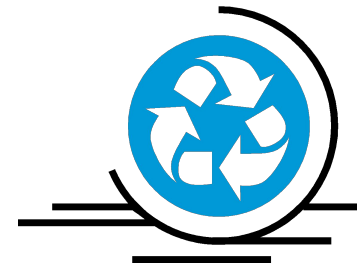
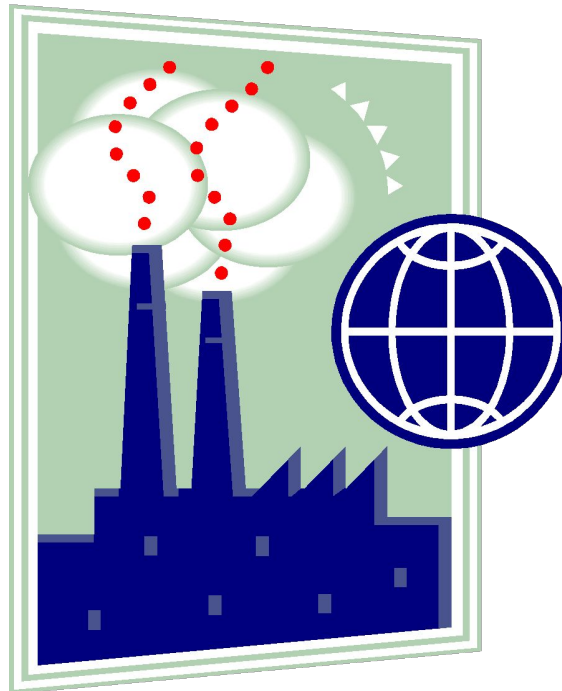
При сгорании топлива-пищи выделяется углекислый газ. А ваша кровь доставляет его обратно в сердце, а затем в легкие, чтобы вы могли выдохнуть его наружу



# ПРОБЛЕМЫ ПИТАНИЯ

На современном этапе перед человечеством стоит множество экологических вопросов: когда наши города станут чистыми, зелеными, красивыми? Как спасти наши родники, реки и водоемы, животный и растительный мир от гибели? Однако, сохранение здоровья - одна из важнейших.

Высокая заболеваемость и смертность, низкая рождаемость - причиной этому является атмосфера, вода, воздух, к сожалению не маловажным фактором является и пища. Поэтому не случайно на районной экологической конференции мы решил затронуть тему «Валеологическая оценка питания школьников».

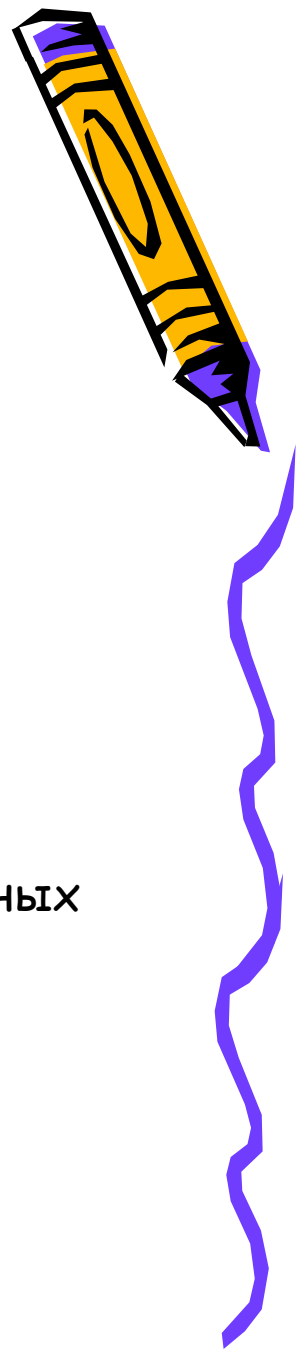


## Цель работы:

определить, существует ли преимущество питания в школьной столовой.

## Задачи работы:

- выявить приоритеты в питании учащихся СОШ №20
- изучить меню школьной столовой;
- провести экспертизу продуктов, включенных в рацион питания предлагаемый школой;
- установить взаимосвязь между здоровьем и питанием.
- получить необходимую информацию для формирования собственных стратегий и технологий, позволяющих сохранять и укреплять здоровье.



# Меню одного дня (сравнительная характеристика состава блюд)



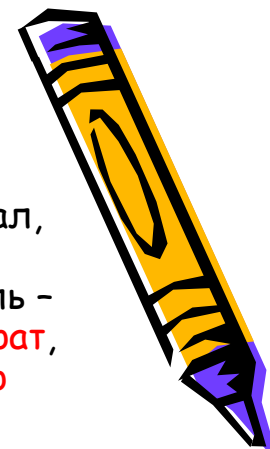
Рацион школьной столовой



Fast food



# Первые блюда



## Борщ.

**Состав:** мясной бульон, свекла, капуста, лук, картофель, морковь, томат-пюре, соль, сахар, лимонная кислота, сметана.

## Рыбный суп.

**Состав:** рыба, картофель, лук, морковь, пшено, соль, специи по вкусу.



## Лапша Роллтон.

**Состав:** мука пшеничная, масло пальмовое, вода, соль, крахмал, усилитель вкуса и аромата - **глутамат натрия**, разрыхлитель - сода питьевая, **соевый текстурат**, сушеные овощи, **ароматизатор идентичный натуральному**.

## Суп «Умный обед»

**Состав:** мука пшеничная, сливки растительные сухие, крахмал, соль, ароматизатор идентичный натуральному, перец, усилитель вкус и аромата - глутамат натрия.



## Второе блюдо

### Гуляш.

**Состав:** мясо свинины, лук, морковь, соль, черный молотый перец, томатный соус, болгарский перец, зелень.



### Пицца

**Состав:** мука пшеничная, вода, томатный кетчуп, колбаса, масло соевое, дрожжи, сыр, маслины, эмульгатор E471, соль, усилитель вкуса и аромата - глутамат натрия E621, красители E101 и E102.





# Гарнир

## Картофельное пюре



**Состав:** картофель, молоко, масло, соль.



**Роллтон**  
картофельное  
пюре

**Состав:**

картофельные  
хлопья, сливки,

Растительные сухие, соль, **соевый текстурат**,  
лук, зелень сушеная, сахар, **усилитель вкуса и  
аромата - глутамат натрия.**

## Картофельные чипсы

**Состав:** картофель свежий, масло  
соевое, **вкусовой ароматизатор «Лук-  
сметана»**, **мальтодекстрин**, молоко сухое  
обезжиреное,  
**декстроза, усилитель  
вкуса и аромата -  
глутамат натрия E621**,  
растительный жир,  
**соевый белок, вещ-во  
препятствующее  
слеживанию E651**



# Десерт

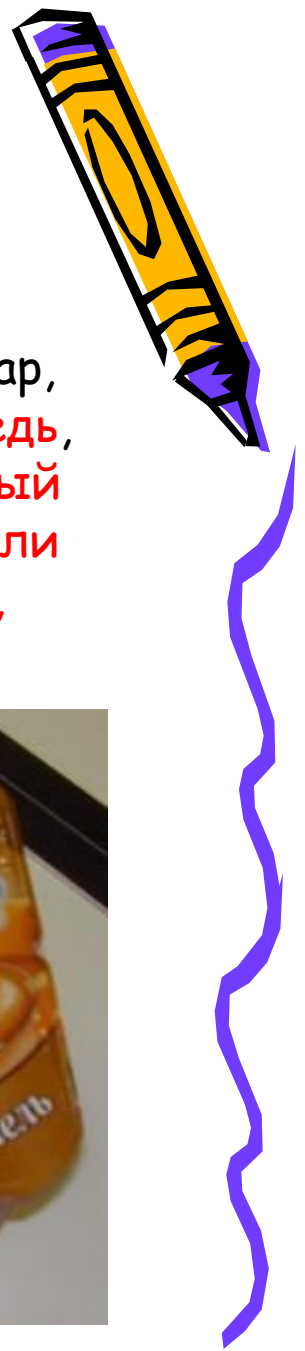
## Чудо Пудинг

**Состав:** молоко нормализованное, сахар, крахмал, гуаровая камедь, ароматизатор идентичный натуральному, красители натуральные аннато, карамель.



## Творожная запеканка.

**Состав:** творог, яйца, сахарный песок, манка, топленое масло, сметана.



# Напитки



## Компот.

**Состав:** вода, яблоки (свежие или сухофрукты), лимон, сахар.



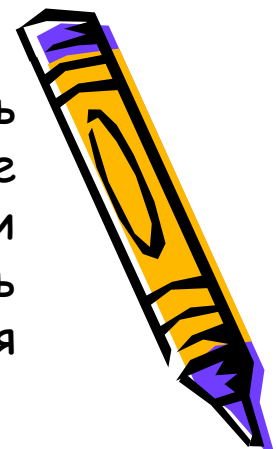
## Газированная вода

**Состав:** вода, диоксид углерода, E290, регулятор кислотности E330, лимонная кислота, ароматизатор и подсластитель - аспартам E951, краситель E102



## Мониторинг №1 «Приоритеты в питании учащихся СОШ №20»

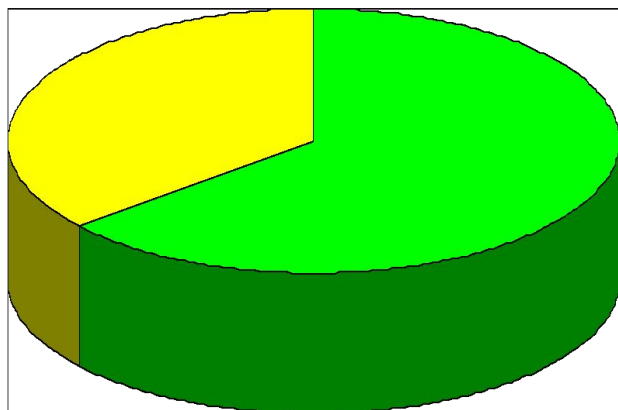
В ходе мониторинга учащимся было предложено изучить предложенные варианты и выбрать тот которому вы отдаете предпочтение. Представьте себе, что Вы директор школы или заведующий школьной столовой и при выборе варианта В у вас есть возможность полностью реконструировать столовую для приготовления продуктов фаст-фуда.



Вариант А (продукты школьной столовой)	Вариант В (продукты фаст-фуда)
Борщ или суп	Лапша «Роллтон»
Гуляш	Пицца
Картофельное пюре	Картофельные чипсы
Твороженная запеканка	Чудо Пудинг
Компот	Газированная вода



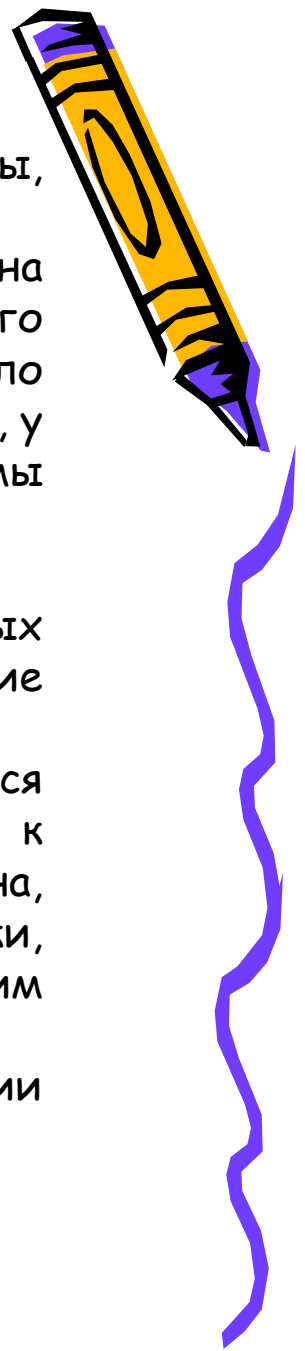
# Результаты мониторинга №1 «Приоритеты в питании учащихся 8-11 классов СОШ №20»



■ Вариант А ■ Вариант В

Класс	Кол-во учащихся по списку	Кол-во учащихся участвующих в опросе	Вариант А		Вариант В	
			Кол-во учащихся выбравших вариант А	%	Кол-во учащихся выбравших вариант В	%
8а	28	26	17	65	9	35
8б	28	22	7	32	15	68
9а	25	19	12	63	7	37
9б	23	20	19	95	1	5
11а	20	15	8	54	7	46
11б	19	14	11	79	3	21
<b>ИТОГО</b>	<b>143</b>	<b>116</b>	<b>74</b>	<b>64</b>	<b>42</b>	<b>36</b>





Мониторинг по вопросу питания учащихся СОШ №20 показал, что преимущество в своем питании учащиеся отдают школьной столовой. Незначительное количество детей предпочитают нездоровую пищу (чипсы, газированные напитки, супы быстрого приготовления и т.д.),

Статистика свидетельствует, что в наше время затраты родителей на здоровье детей можно графически представить в виде вектора, устремленного ввысь. И это объясняется не только любовью родителей к своим чадам. Дело в том, что слишком велико число рождения ослабленных детей, а также тех, у кого нарушены некоторые физиологические функции, имеются симптомы различных заболеваний: психики, сердца, желудка и т. д.

Каковы причины этих детских патологий?

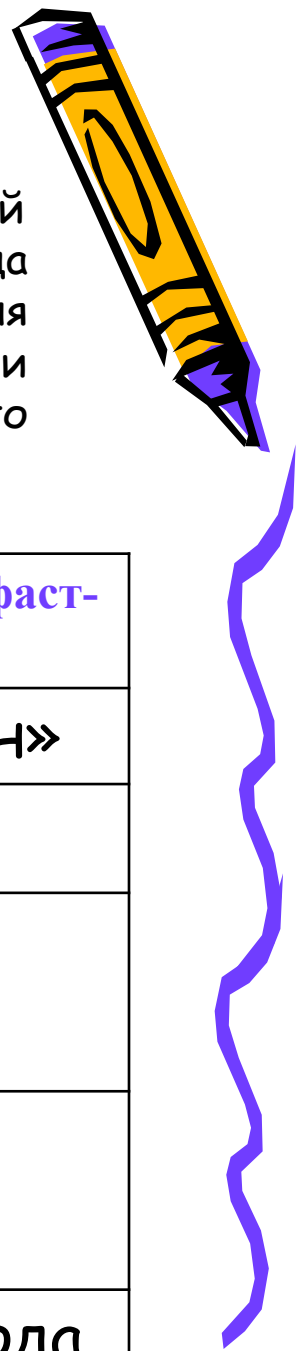
Конечно, их немало, но есть одна безусловная: источником болезнетворных бед детей являются их родители (вчерашие, в будущем сегодняшние школьники)

Медицина свидетельствует о том, что если человек в молодости увлекался сосисками, жареным мясом, картофелем фри, проявлял слабость к пирожным, то к 22 годам у него не исключен высокий уровень холестерина, приводящий к сужению коронарных артерий, а нитратные добавки, используемые при изготовлении многих любимых съедобий, не лучшим образом отразятся на пищеварительной системе.

Было принято решение провести мониторинг «Приоритеты в питании учащихся СОШ №20 - 2»



## Мониторинг №2 «Приоритеты в питании учащихся СОШ №20»

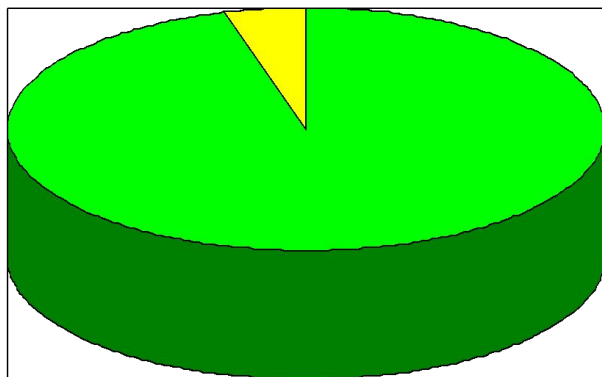


Представьте себе, что ВЫ РОДИТЕЛИ. Директор школы и заведующий школьной столовой при выборе варианта В, который сделали вы, когда были учащимися школы №20, полностью реконструировали столовую для приготовления продуктов фаст-фуда. Изучите предложенные варианты и выберите тот, которому вы отдаете предпочтение в питании вашего будущего ребенка.

Вариант А (продукты школьной столовой)	Вариант В(продукты фаст-фуда)
Борщ или суп	Лапша «Роллтон»
Гуляш	Пицца
Картофельное пюре	Картофельные чипсы
Твороженная запеканка	Чудо Пудинг
Компот	Газированная вода



# Результаты мониторинга №2 «Приоритеты в питании учащихся СОШ №20 »



■ Вариант А ■ Вариант В

Класс	Кол-во учащихся по списку	Кол-во учащихся участвующих в опросе	Вариант А		Вариант В	
			Кол-во учащихся выбравших вариант А	%	Кол-во учащихся выбравших вариант В	%
8а	28	26	26	100	-	-
8б	28	22	22	100	-	-
9а	25	19	14	74	5	36
9б	23	20	20	100	-	-
11а	20	15	15	100	-	0
11б	19	14	14	100	-	0
<b>ИТОГО</b>	<b>143</b>	<b>116</b>	<b>111</b>	<b>96</b>	<b>5</b>	<b>4</b>



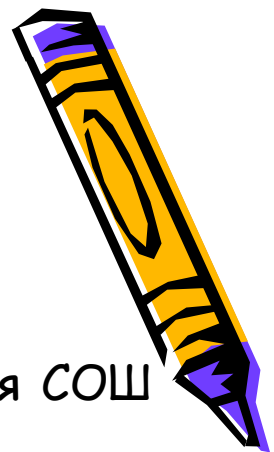


## Основные выводы по результатам мониторинга

Мониторинг по вопросу питания будущих детей учащихся СОШ №20 показал, что преимущество отдано школьной столовой, продуктам фаст-фуда. Большинство учащихся сказали «НЕТ!»

Инициативная группа считает, что жизнедеятельность любого государства зависит от состояния здоровья каждого человека и наш проект направлен на то, чтобы внести коррективы в самосознание учащихся.

Только у здоровых родителей могут быть здоровые дети. Глубоко ошибаются те, кто думает, что до обзаведения семьи можно не придавать должного значения своему здоровью и не задумываться о том, насколько такая беспечность не скажется пагубно на будущих детей.



# Пищевые добавки: есть или не есть?



Специалисты приписывают пищевым добавкам около 50 различных функций. Можно выделить 11 больших групп добавок: питательные добавки (природные компоненты пищи); добавки, сохраняющие свежесть; добавки, облегчающие переработку или изготовление; консерванты; приправы; красители; уплотнители (текстуранты); подсластители; наполнители; добавки, позволяющие снизить калорийность пищи, и прочие.

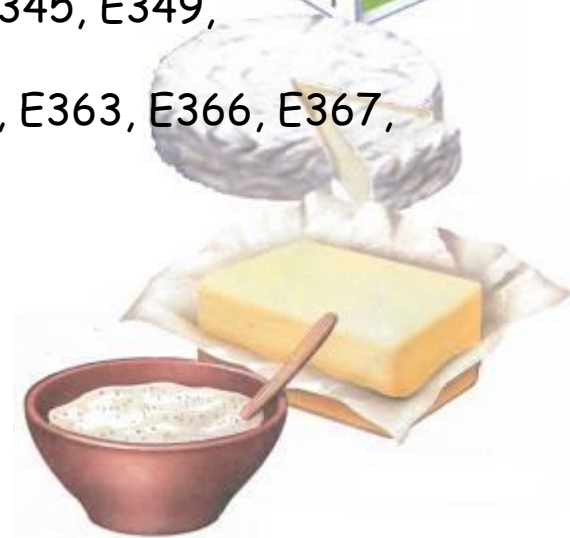
- **Питательные добавки.** У этих добавок блестящая история, так как с их помощью в развитых странах удалось практически ликвидировать болезни, вызываемые недостатком в рационе того или иного элемента или вещества, а именно: зоб (недостающий фактор - иод), цингу (витамин С), пеллагру (ниацин), рахит (витамин D, кальций, фосфор) и другие подобные заболевания.



• **Добавки, сохраняющие свежесть**, включают в первую очередь **антиоксиданты**. Их добавляют к маслам и к упаковочным материалам, чтобы предотвратить прогорание. Используют также **хелатирующие агенты** и **секвестранты**. Они предотвращают взаимодействие между металлами и компонентами пищи, что сводит к минимуму обесцвечивание, а также утрату вкуса и аромата.

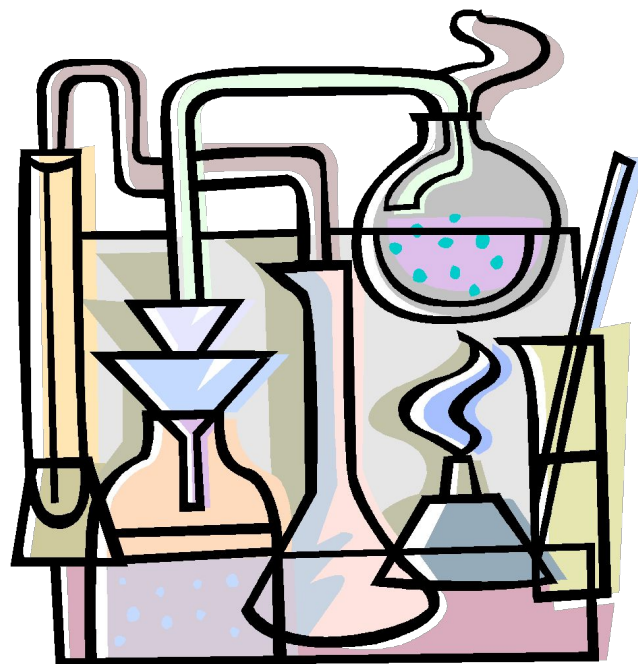


E300 (аскорбиновая кислота), E301, E302, E303, E304, E305, E306, E307, E308 (синтетический),  
E309 (синтетический), E310, E311, E312, E314, E315, E316, E317, E318, E319, E320, E321, E322,  
E323, E325, E326, E327, E328, E329, E330, E3 31 (замещенный), E332(замещенный), E333, E334,  
E335 (замещенный), E336(замещенный), E337, E338, E339(замещенный), E340(замещенный),  
E341 (замещенный), E342(замещенный), E3 43 (замещенный), E345, E349, E350(замещенный),  
E3 51 (замещенный), E352, E353, E354, E355, E356, E357, E359, E363, E366, E367, E368, E375, E380,  
E381, E383, E384, E385, E386, E387, E391.



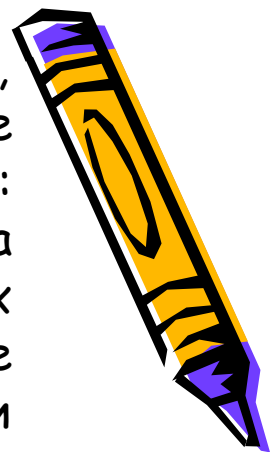
**Консерванты.** Это антимикробные агенты, предназначенные для того, чтобы долгое время сохранять продукты годными к употреблению.

E200, E201, E202, E203, E209, E210,  
E211, E212, E213, E214, E215, E216,  
E217, E218, E219, E220,  
E221, E222, E223, E224, E225, E226,  
E227, E228, E230, E231, E232, E234,  
E235, E236, E237, E238,  
E239, E241, E249, E250, E251, E252,  
E260, E261, E262, E263, E264, E265,  
E266, E270, E281, E282,  
E283, E290 (газ для насыщения  
напитков), E296 (яблочная кислота -  
регулятор кислотности), E297  
(фумаровая кислота - регулятор  
кислотности).



**Красители.** Назначение пищевых красителей состоит в том, чтобы придать прошедшим обработке продуктам более привлекательный вид. Красители делятся на две главные группы: природные и синтетические. Теперь во всем мире ощущается тяга ко всему «натуральному» в пище, и потому в качестве пищевых красителей все чаще стремятся использовать очищенные пигменты многих растений, животных (в частности насекомых) и микроорганизмов.

E100, E101, E102, E103, E104, E107,  
E110, E120, E122, E124, E128, E129,  
E131, E132, E133, E140,  
E141, E142, E143, E150a, E150b, E150c,  
E150(1, E151, E152, E153, E155, E160a,  
E160b, E160c,  
E160(1, E160e, E1601, E161a, E161b,  
E161c, E161d, E161e, E161f, E161g, E161h, E161i, E161j, E161k, E161l, E161m, E161n, E161o, E161p, E161q, E161r, E161s, E161t, E161u, E161v, E161w, E161x, E161y, E161z, E162,  
E163, E170, E171,  
E172, E174, E175, E181, E182.



## Текстуранты.

Так называют различные добавки, предназначенные для улучшения текстуры пищевых продуктов. Соединения кальция делают консервированные томаты более плотными и крепкими. Фосфаты улучшают вкус консервированных груш, делая их более нежными. Пирофосфаты улучшают текстуру пудингов быстрого приготовления и молочных продуктов. Эмульгаторы придают стабильность водным и масляным эмульсиям в заправках для салата. Разнообразное применение находят вещества типа крахмала, придающие продуктам большую плотность. Разрыхлители обеспечивают соответствующую текстуру выпекаемых хлебобулочных и кондитерских изделий.



Загустители: E400-E469

Эмульгаторы: E470-E496

Регуляторы кислотности и разрыхлители, препятствующие слеживанию и комкованию: E500-E585



**Усилители вкуса и аромата** - смеси состоящие из синтетических веществ заменяющие натуральные пряности.

E620, E621 (замещенный),  
E622(замещенный), E623,  
E624(замещенный), E524, E625, E626,  
E627(замещенный), E628(замещенный),  
E629, E630, E631 (замещенный), E632,  
E633, E634,  
E635(замещенный), E636, E637, E640,  
E641, E642.

Проконсультировавшись с экспертами можно резюмировать следующее: многие из пищевых добавок являются очень распространенными и вполне безобидными, например E330-лимонная кислота, E967-кселит.

Однако, многие из этих соединений в составе пищи могут вызвать весьма нежелательный эффект (например аллергические высыпания).

И это «таблица Менделеева», свалившееся на наши головы, в дальнейшем может привести к более плачевным последствиям.



# Внимание опасность !!!



Взять хотя бы один из заменителей сахара — подсластитель **аспартам (E951)**, который присутствует практически в любой дешевой газировке и жевательной резинке - продуктах, наиболее привлекательных для детей!



Помимо сладкого вкуса аспартам является источником фенилаланина, который приводит к нарушению гормонального баланса, что особенно опасно для детей, людей с избыточным весом, диабетиков. Фенилаланин может годами накапливаться в организме и лишь затем вызвать заболевание. Более того, многочисленные опыты на животных, проведенные в США, показали его канцерогенный эффект, поэтому в самих Штатах аспартам к использованию не разрешен.





**Другой фактор риска — пресловутая жвачка.** Не секрет, что в состав жевательной резинки входит синтетика. Основа жвачки, латекс, хоть и признается безвредным, но до определенного предела. Если на упаковке указан индекс E171, это так называемые **титановые белила**. Ими подкрашивают жвачку «Орбит», «Эйрвэйс», «Спортлайф», «Дейгум протекте». Увы, но самые привлекательные для детей жвачки — с наклейками, картинками — оказались практически отравой, они выделяют **ядовитый стирол**. Это «Терминатор», «Дональд», «Рэмбо», «Трялка», «Колесо чудес», «Супер», «Лимон», «Кукольные серии».



# Яркий цвет



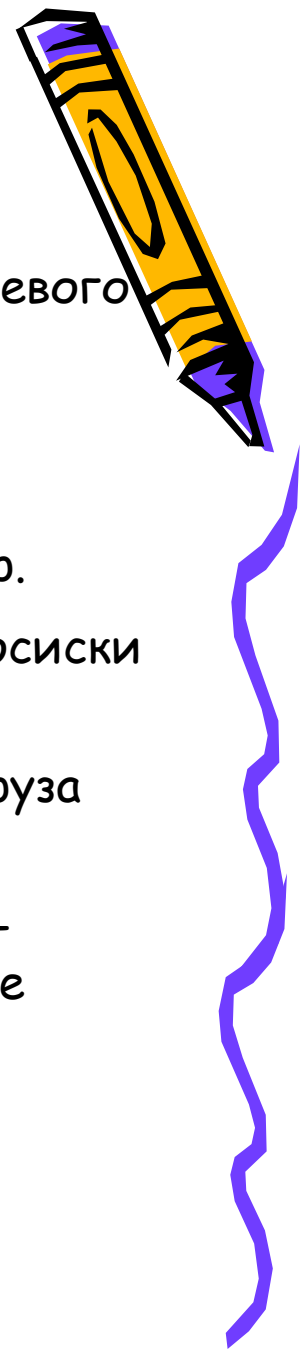
Е	Что это	Куда добавляют	Как влияет на здоровье
E103, E105, E121, E123, E125, E126, E130, E131, E142, E153	Красители	В сладкие газированные напитки, конфеты, цветное мороженое	Могут привести к образованию злокачественных опухолей
E171–173	Красители	В сладкие газированные напитки, конфеты, цветное мороженое	Могут привести к заболеваниям печени и почек
E210, E211, E213–217, E240	Консерванты	В консервы (маринованные грибы, компоты, соки, варенья)	Могут привести к образованию злокачественных опухолей
E230–232, E239	Консерванты	В консервы	Могут вызвать аллергические реакции
E311–313	Антиоксиданты (антиоксилители)	В йогурты и другие кисломолочные продукты, колбасные изделия, сливочное масло, шоколад	Могут вызвать заболевания желудочно-кишечного тракта
E407, E447, E450	Стабилизаторы и загустители	В варенья, джемы, сгущенное молоко, десерты	Могут вызвать заболевания печени и почек
E924a, E924b	Пеногасители	В газированные напитки	Могут привести к образованию злокачественных опухолей
E100	Куркумин (краситель)	В соусы, варенья, рыбные паштеты	Безвреден
E363	Янтарная кислота (подкислитель)	В десерты, готовые супы, бульоны, сухие напитки	Безвреден
E504	Карбонат магния (разрыхлитель теста)	В сыры, жевательную резинку, пищевую соль	Безвреден
E957	Тауматин (подсластитель)	В мороженое, сухофрукты, жевательную резинку без сахара	Безвреден



# Сигнал тревоги



# Внимание! Трансгены.

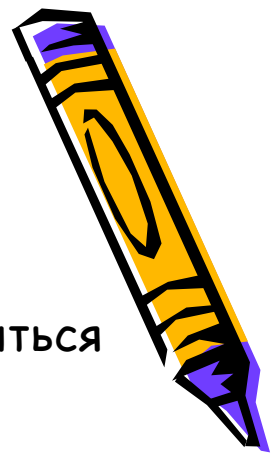


## Содержат:

1. Все виды растительного масла с содержанием импортного соевого масла.
2. Вся печенная «кондитерка» - в ней обязательно содержится растительное масло.
3. Все сладости на основе шоколада содержат растительный жир.
4. Все переработанные продукты из мяса - колбасы, паштеты, сосиски - содержат соевый белок.
5. Хлеб, в который часто подмешивают кукурузную муку, а кукуруза вся трансгенная.
6. Все молочно-кислые продукты. Их делают с помощью генно-измененных микроорганизмов и добавляют генно-измененные загустители (крахмал).



# Генетические модифицированные продукты - «пицца Франкенштейна»?



По нашему мнению, в этой связи общество заставляет беспокоиться ряд проблем:

1. Безопасность пищевых продуктов, полученных из трансгенов. Эта потенциальная опасность может впоследствии сказаться на здоровье человека. Ряд экспериментов, проведенных на животных, доказывает связь между употреблением продуктов с содержанием **ГЕНЕТИЧЕСКИ МОДИФИЦИРОВАННЫХ ОРГАНИЗМОВ** и развитием рака пищевода, заболеваний печени, аллергическими реакциями.
2. Экологическая проблема. Растения с приданными им новыми свойствами могут выйти из под контроля человека с непредсказуемыми последствиями. Например, не поддающиеся вредителям растения могут просто разрастись в огромных масштабах и превратиться фактически в сорняки.



Присутствие **глутаматов** в продуктах питания приводят к поступлению и накоплению в организме человека токсичных веществ, что вызывает дисбактериоз, нарушение обмена веществ, расстройство функций желудочно-кишечного тракта и негативное воздействие на иммунную и выделительную системы (почки и печень).

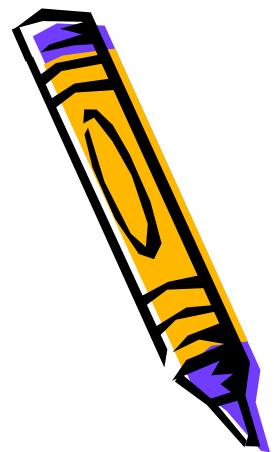


# Пищевые добавки: что делать?

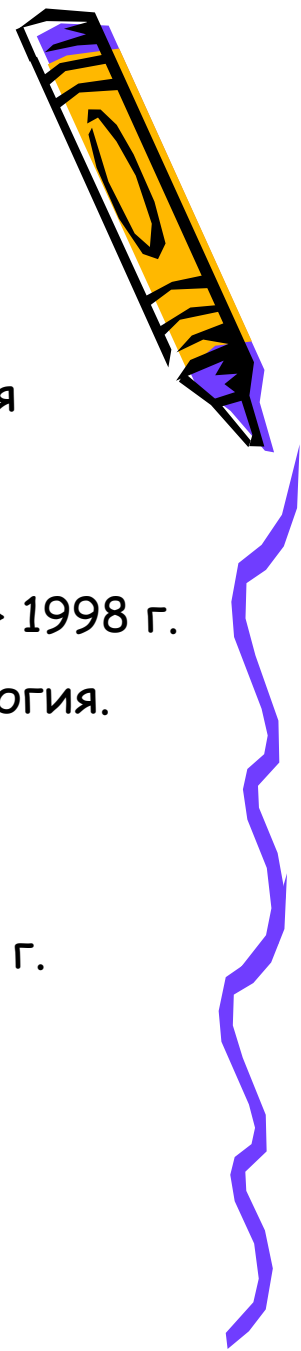
1. Не покупайте консервированные, копченые продукты малоизвестных производителей.
2. Откажитесь от продуктов с неестественно яркой окраской, а так же имеющих очень длинный срок хранения.
3. Внимательно читайте этикетку. Воздержитесь от приобретения товара, если в него входят больше 3х пищевых добавок, а так же такие компоненты как «ароматизатор», «стабилизатор», «консервант».
4. Старайтесь не давать еду с пищевыми добавками детям до 5 лет
5. Ешьте как можно меньше фаст-фуда и продуктов быстрого приготовления!



6. Предпочтение отдавайте питанию в школьной столовой!



# Литература



1. И.М. Скурихин «Все о пицци с точки зрения химика» М. «Высшая школа» 1991 г.
2. Э.Н. Вайнер «Валеология» М. «Наука» 2005 г.
3. «Неизвестное об известном» Детская энциклопедия М. «Росмэн» 1998 г.
4. «Я познаю мир» Детская энциклопедия: Химия; Биология; Экология. Автор-состовитель Л.А. Савина М. АСТ, 1997 г.
5. Сборник документов, регламентирующих технологическую деятельность исполнителя услуг общественного питания. - Министерство внешнеэкономических связей и торговли РФ, 1997 г.
6. Юдин А.М. «Химия в нашем доме» М. 1990 г.
7. Шепель В.М. «Как жить долго и радостно» М. «Антиква» 2006г.

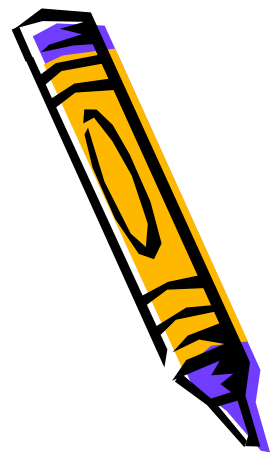


# Над проектом работали:

Жагин С. 10 класс

Ванин Л. 10 класс

Русинов А. 10 класс



## Руководители:

Ветошкина Г.Е. - учитель биологии

Давыдова С.В. - учитель биологии

Кудряшова Л.А. - учитель химии

