

**Научно-исследовательский институт детского питания – филиал
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии
и безопасности пищи»**

**(НИИ Детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и
биотехнологии»)**

Научные аспекты формирования вкуса у детей различных возрастных групп

Докладчик: начальник отдела прогнозирования
технологических исследований и инновационного
развития Симоненко Елена Сергеевна

Качество продукции определяется совокупностью свойств, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности человека в соответствии с назначением

Для оценки потребительских достоинств пищевых продуктов широко используют сенсорные или органолептические методы, основанные на анализе ощущений органов чувств человека.

Согласно **ГОСТ Р 5492-2005 Сенсорный анализ** (sensory analysis): анализ с помощью органов чувств (высокоспецифических рецепторных органов), обеспечивающих организму получение информации об окружающей среде с помощью зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции.

Психофизиологические показатели

характеризуют восприятие продукта с помощью органов чувств: зрения, осязания, обоняния, вкуса, иногда слуха, а также силовых и других физических способностей человека. Сенсорные показатели вместе с психологическими показателями составляют эмоциональную ценность продукта

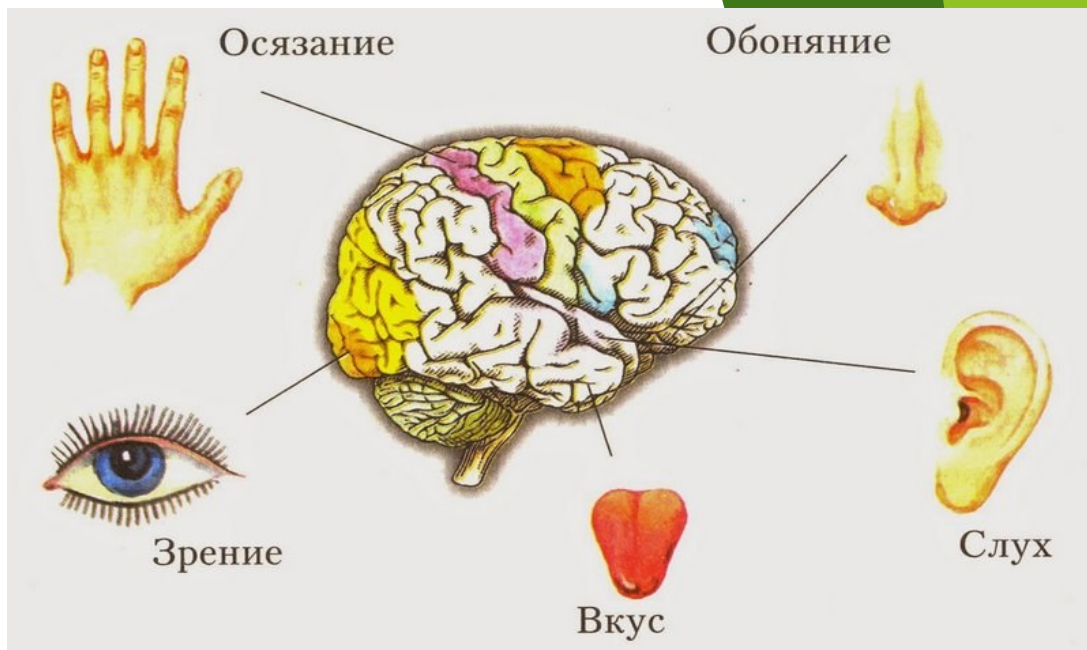
Эмоциональная ценность

способность пищевых продуктов воздействовать на органы чувств человека и вызывать определенное восприятие

Органолептические показатели

внешний вид, вкус, запах, консистенция, внутреннее строение. Они обуславливают функциональное назначение, эргономические и эстетические свойства

Сенсорный анализ — анализ с помощью органов чувств, обеспечивающих организму получение информации об окружающей среде с помощью зрения, слуха, обоняния, вкуса, осязания, вестибулярной рецепции и интерорецепции



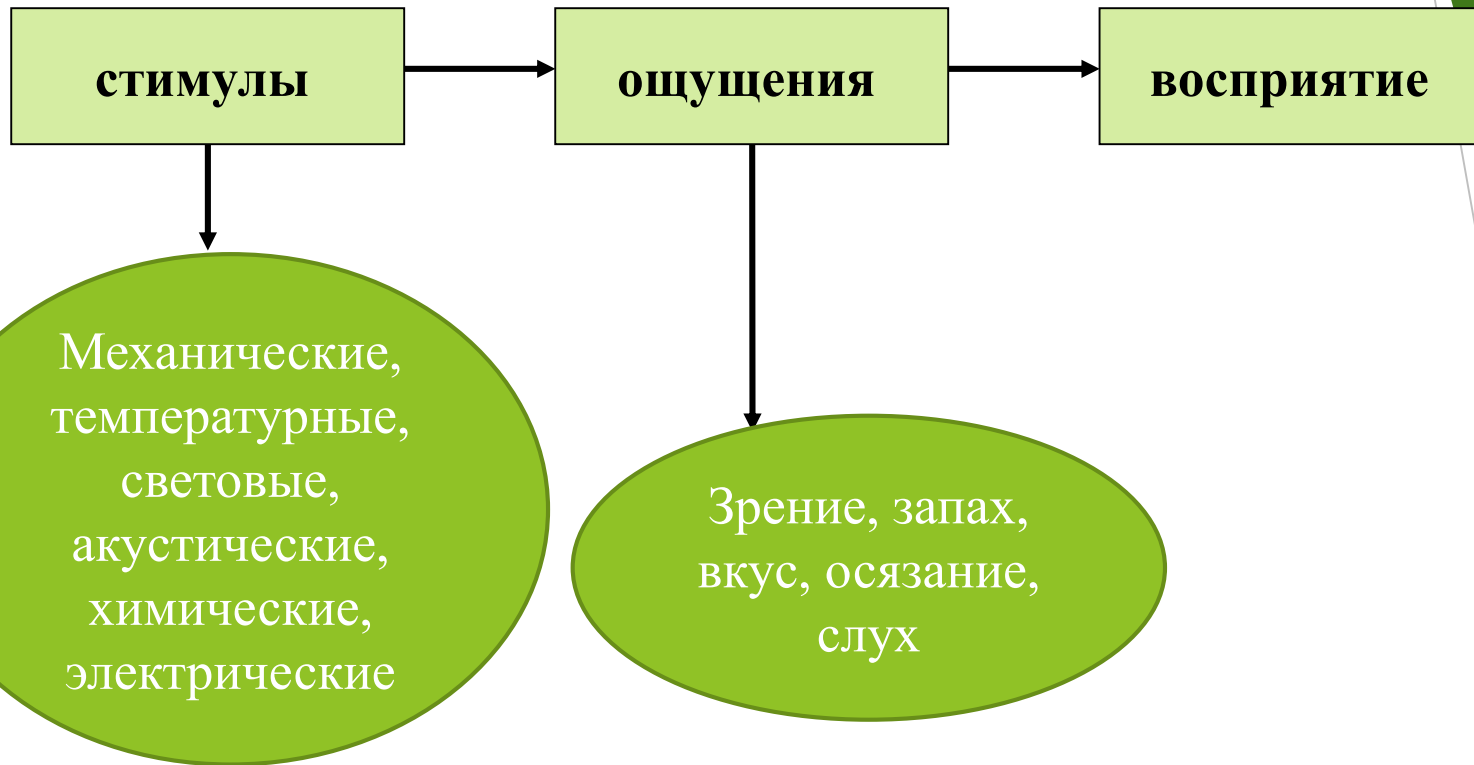
Органолептический анализ — сенсорный анализ продуктов, вкусовых и ароматических веществ с помощью обоняния, вкуса, зрения, осязания и слуха

Органолептическая оценка — оценка ответной реакции органов чувств человека на свойство продукта как исследуемого объекта, определяемая с помощью качественных и количественных методов

Нормативная документация

- ▶ ГОСТ Р ИСО 5492-2005 «Органолептический анализ. Словарь»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 8589-2005 «Органолептический анализ. Руководство по проектированию помещений для исследования»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 3972-2005 «Органолептический анализ. Методология. Метод исследования вкусовой чувствительности»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 5496-2005 «Органолептический анализ. Методология. Обучение испытателей обнаружению и распознаванию запахов»
- ▶ ГОСТ Р 53159-2008 «Органолептический анализ. Методология. Метод треугольника»
- ▶ ГОСТ Р 53161-2008 «Органолептический анализ. Методология. Метод парного сравнения»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 8588-2008 «Органолептический анализ. Методология. Испытания «А» - «Не А»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 8586-1-2008 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю испытателей. Часть 1. Отобранные испытатели»
- ▶ ГОСТ Р ИСО 8586-2-2008 «Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению испытателей и контролю за их деятельностью. Часть 2. Эксперты по сенсорной оценке»

Физиологические основы сенсорной оценки



Сенсорные восприятия продукта приходят от стимула через ощущения

Методы сенсорной оценки

Методы потребительской оценки

Методы аналитической оценки

Методы оценки приемлемости

- Методы с использованием различных шкал

Методы оценки предпочтения

- Парный предпочтительный тест;
- Ранжирование предпочтений

Качественные методы

- Фокус-группы

Различительные методы

- Метод парного сравнения;
- Триангулярный метод (метод треугольника);
- Метод «дуо-трио»;
- Метод два из пяти;
- Метод «А не А»

Методы с использованием шкал и категорий

- Ранговый метод;
- Метод классифицирования;
- Рейтинговый метод;
- Скоринг-метод;
- Метод распределения по категориям

Описательные методы

- Простой описательный метод;
- Количественный описательный (профильный) метод



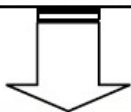
Методология оценки молочных продуктов

- ▶ **Технический регламент Таможенного союза «О безопасности молока и молочной продукции» (ТР ТС 033/2013)**
- ▶ **Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» (ТР ТС 021/2011)**
- ▶ **ГОСТ Р 52738-2007** Молоко и продукты переработки молока. Термины и определения
- ▶ **ГОСТ Р 57573-2017** Продукция пищевая специализированная. Продукция пищевая для детского питания. Термины и определения
- ▶ **ГОСТ Р 54757-2011** Консервы молочные, молочные составные и молокосодержащие сгущенные. Органолептический анализ. Термины и определения
- ▶ **ГОСТ 26809-86** Молоко и молочные продукты. Правила приемки, методы отбора и подготовка проб к анализу
- ▶ **ГОСТ 28283-2015** Молоко коровье. Метод органолептической оценки вкуса и запаха
- ▶ **ГОСТ 33632-2015** Молочный жир, масло и паста масляная из коровьего молока. Методы контроля органолептических показателей
- ▶ **ГОСТ 33630-2015** Сыры и сыры плавленые. Методы контроля органолептических показателей
- ▶ **ГОСТ 29245-91** Консервы молочные. Методы определения физических и органолептических показателей

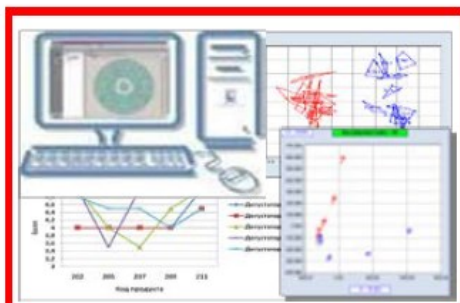
Основные этапы создания сенсорного профиля



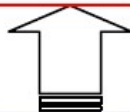
Выбор группы дегустаторов



Разработка словаря



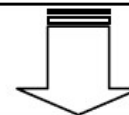
Проверка достоверности и согласованности оценки по результатам обучения



Обучение группы дегустаторов



Оценка продуктов



Средние оценки группы по каждому продукту

Дескрипторы продукта	Продукт				
	122	329	345	178	251
Соленый	3.3	2.8	3.0	2.5	2.9
Вяжущий	0.5	0.0	0.0	0.0	1.5
Копченый	1.0	2.5	1.6	0.0	1.4
Плотный	1.9	4.5	2.9	1.0	3.7
Жирный	1.7	0.9	1.1	1.1	1.1
Пряный	1.5	2.4	1.9	1.2	1.0
Липкий	2.0	2.1	1.9	2.4	2.3

Основные этапы организации и проведения дегустации

- ▶ **1. Определение проблемы и формулировка целей оценки продукции**
- ▶ **2. Определение состава участников оценки или комиссии (группы) дегустаторов**
- ▶ **3. Определение перечней дегустируемой продукции, критериев и применяемых методов оценки**
- ▶ **4. Составление и ознакомление участников с задачами и правилами оценки продукции**
- ▶ **5. Проведение оценки продукции дегустаторами и оформление дегустационных листов**
- ▶ **6. Обработка и анализ данных органолептических оценок**
- ▶ **7. Обобщение результатов, формулировка основных выводов и оформление протокола дегустации.**

Вкусовые предпочтения человека могут формироваться еще в период внутриутробного развития



Амниотическая жидкость, являющаяся своеобразной сенсорной средой для плода, изменяется в зависимости от рациона питания беременной

Продукты, которые употребляет беременная женщина, оказывают влияние на вкус амниотической жидкости. Таким образом, ребенок уже в период внутриутробного развития знакомится со вкусами продуктов. Это дает возможность предположить, что в последующие периоды своей жизни ребенок отдает предпочтение именно тем продуктам, которые чаще всего употребляла женщина во время беременности



НИИ детского питания проведены исследования закономерностей органолептического восприятия детей в аспекте практического приложения результатов исследований

Результаты исследования:

1. Получены базовые данные по закономерностям органолептического восприятия детей дошкольного и школьного возраста.
2. Разработана методология создания пищевых продуктов с учетом специфики органолептического восприятия.
3. Разработаны технологии продуктов для детского питания по алгоритму предложенной методологии.

Симпатии к цвету

Дошкольники

Федеральный округ	Процент положительных ответов					
Северо-Западный	красный 22	розовый 18	зеленый 14	синий 10	желтый 9	
Центральный	красный 21	зеленый 15	синий 13	розовый 12	желтый 12	черный 7
Южный	черный 50	розовый 50				
Северо-Кавказский						
Приволжский	красный 30	желтый 17	зеленый 16	синий 12		
Уральский	красный 30	синий 16	розовый 16	желтый 7	фиолетовый 7	
Дальневосточный	красный 31	синий 18	зеленый 16	желтый 8	розовый 8	

Антипатии к цвету

Дошкольники

Федеральный округ	Процент положительных ответов				
Северо-Западный	черный 45	коричневый 11	розовый 9	красный 6	
Центральный	черный 36	зеленый 11	красный 9	синий 7	желтый 6
Южный	коричневый 80	серый 20			
Северо-Кавказский					
Приволжский	черный 62	серый 7	коричневый 7		
Уральский	черный 43	розовый 24	красный 7	желтый 7	
Дальневосточный	черный 44	коричневый 14	зеленый 8	розовый 7	синий 6

Школьники

Федеральный округ	Процент положительных ответов						
Северо-Западный	зеленый 21	черный 15	синий 13	розовый 11	красный 10	голубой 9	фиолетовый 6
Центральный	красный 19	синий 15	зеленый 13	черный 11	желтый 8	розовый 7	
Южный	синий 25	черный 25					
Северо-Кавказский							
Приволжский	красный 20	желтый 18	черный 11	зеленый 8	розовый 8	голубой 7	синий 7
Уральский	зеленый 17	красный 11	черный 9	голубой 8			
Дальневосточный	красный 20	зеленый 14	синий 11	розовый 11	оранжевый 10	желтый 7	

Школьники

Федеральный округ	Процент положительных ответов				
Северо-Западный	розовый 20	коричневый 17	черный 15	зеленый 10	красный 6
Центральный	черный 27	розовый 25	коричневый 8		
Южный	коричневый 60	зеленый 40			
Северо-Кавказский					
Приволжский	черный 21	красный 12	коричневый 12	синий 7	
Уральский	розовый 21	коричневый 16	черный 13	оранжевый 6	белый 6
Дальневосточный	черный 26	серый 11	коричневый 10		

Усредненный процент
(по всем Федеральным округам)

Ассоциация цвета с «вкусностью» фрукта(ягоды)

Дошкольники	Зеленый 13	Желтый 25	Красный 52
Школьники	Зеленый 12	Желтый 23	Красный 39

Ассоциация цвета с «эстетичностью» фрукта(ягоды)

Дошкольники	Зеленый 14	Желтый 19	Красный 56
Школьники	Зеленый 10	Желтый 17	Красный 40

Ассоциация цвета с «вкусностью» и «эстетичностью» (дошкольники)

Вкусность	Зеленый 13	Желтый 25	Красный 52
Эстетичность	Зеленый 14	Желтый 19	Красный 56

Ассоциация цвета с «вкусностью» и «эстетичностью» (школьники)

Дошкольники	Зеленый 12	Желтый 23	Красный 39
Школьники	Зеленый 10	Желтый 17	Красный 40

Приоритет вкусовых предпочтений фруктов(ягод)

Дошкольники

Федеральный округ	Процент положительных ответов				
Северо-Западный	оранжевый 25	красный 17	зеленый 10	черный 9	желтый 6
Центральный	оранжевый 22	красный 19	зеленый 11	черный 9	груша 8 апельсин 6
Южный	зеленый 50	желтый 50			
Северо-Кавказский					
Приволжский	оранжевый 26	желтый 10	красный 10	зеленый 9	земляника 8
Уральский	оранжевый 39	красный 14	черный 12	желтый 9	зеленый 9
Дальневосточный	оранжевый 34	красный 14	желтый 7	черный 7	зеленый 6

Школьники

Федеральный округ	Процент положительных ответов				
Северо-Западный	черный 19	оранжевый 18	красный 11	зеленый 9	
Центральный	оранжевый 25	зеленый 15	черный 15	красный 8	
Южный	зеленый 50	виноград 50			
Северо-Кавказский					
Приволжский	оранжевый 19	зеленый 15	красный 13	черный 7	желтый 6
Уральский	оранжевый 26	красный 14	черный 13	желтый 10	зеленый 6
Дальневосточный	черный 22	оранжевый 21	желтый 8	черешня 8	груша 8

оранжевый	- клубника
красный	- малина
зеленый	- яблоко
черный	- арбуз
желтый	- банан

Характер отношения к молоку

Усредненный процент

Северо-Западный ФО	70	30
Центральный ФО	73	27
Южный ФО	80	20
Северо-Кавказский ФО	93	
Приволжский ФО	58	35
Уральский ФО	82	18
Дальневосточный ФО	67	31

а.

Северо-Западный ФО	76	24
Центральный ФО	77	23
Южный ФО	20	80
Северо-Кавказский ФО	77	
Приволжский ФО	63	36
Уральский ФО	76	24
Дальневосточный ФО	72	28

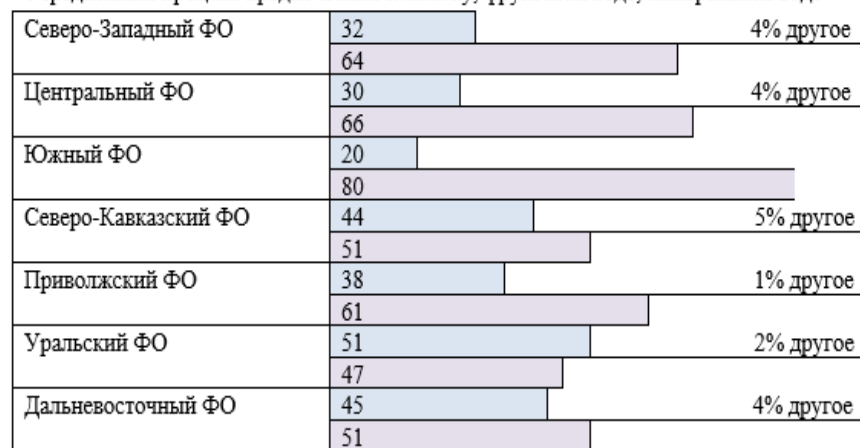
б.

■ негатив ■ позитив ■ д

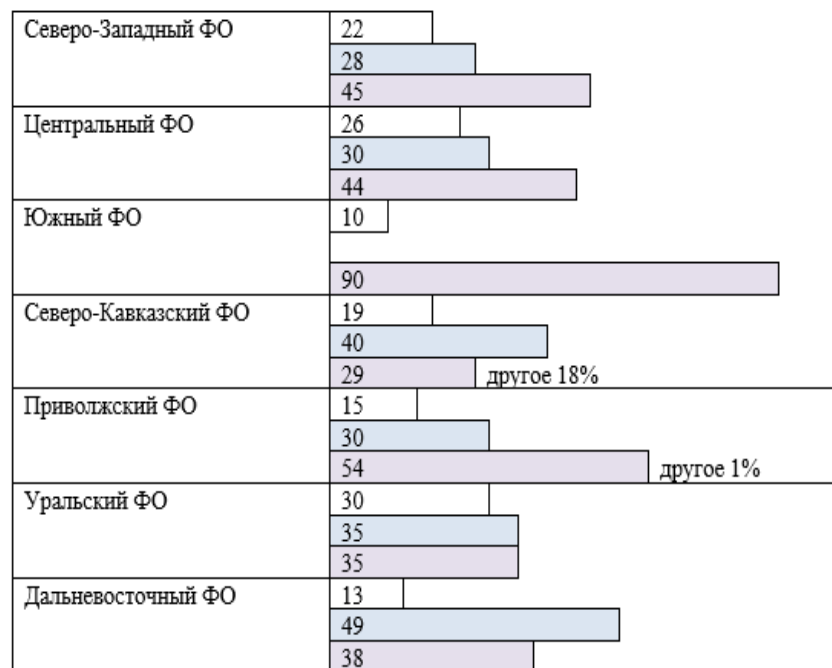
а – дошкольный возраст, б – школьный возраст

Предпочтения к напиткам

Усредненный процент предпочтений к молоку, фруктовой воде, минеральной воде



дошкольники



школьники

■ молоко ■ фруктовая вода ■ минеральная вода

а – дошкольный возраст, б – школьный возраст

Практически важная информация, полученная в ходе исследования НИИ детского питания

Нейтральная

1. Вне связи с конкретным пищевым объектом детьми дошкольного и школьного возраста предпочтение отдается спектральным цветам: красному, синему, зеленому с приоритетом красного.
2. Негативно воспринимаются ахроматические цвета: черный (часто), серый (реже); смешанные цвета: коричневый (часто), розовый (реже: в основном школьниками).
3. «Вкусность» и «эстетичность» фруктов(ягод) наиболее часто связывается с красным цветом; часто – с желтым; реже – с зеленым. Более очевидна ассоциация красного с красотой фрукта; менее – со вкусом.
4. Ассоциация цвета с «вкусной фруктовой водой» сохраняется в отношении красного и желтого цветов; зеленый «вытесняется» оранжевым; школьники часто характеризуют вкусную воду в дефинициях: «бесцветная», «белая», «прозрачная».
5. В аспекте вкуса и красоты детьми дошкольного и школьного возраста наиболее часто отмечаются клубника, малина, яблоко, с приоритетом клубники. Цветовая гамма и разнообразие фруктов, отмечаемые детьми школьного возраста, имеют больший диапазон.

Негативная

1. От 75% до 85% детей дошкольного возраста и выше 50% детей школьного возраста отдают предпочтение сладкому вкусу.
2. Среди напитков детьми дошкольного и школьного возраста в большинстве Федеральных округов предпочтение отдается фруктовой воде.
3. Высока популярность кондитерских изделий как носителей сладкого вкуса (53% ответов дошкольников; 39% - школьников).

Позитивная

1. Довольно часто сладкий вкус дошкольниками и школьниками ассоциируется с фруктами или ягодами (18% ответов).
2. От 63% до 93% детей всех Федеративных округов позитивно относятся к молоку.
3. С возрастом предпочтения к фруктовой воде частично замещается предпочтением к минеральной воде.

16

Тревожная

В качестве сладкого вкуса отмечаются молочные продукты (в основном, школьниками).

Выводы:

- На формирование вкусовых предпочтений оказывает влияние характер вскармливания в течение первых месяцев жизни
- Грудное молоко в отличие от молочной смеси является источником различных вкусов и ароматов, что оказывает благоприятное влияние на развитие вкусовых ощущений и способствует полноценному формированию пищевого поведения
- Характерный вкус продукта запоминается ребенком в самом раннем возрасте, и память о нем сохраняется длительное время, оказывая влияние на формирование вкусовых предпочтений в будущем. Поэтому так важно разрабатывать специализированные, научно обоснованные продукты для детей раннего возраста
- На формирование вкусовых предпочтений определенное влияние оказывают и национальные традиции в питании
- Рацион питания ребенка раннего возраста должен формироваться из тех продуктов, которые являются характерными для среды его обитания

Рацион питания сегодня характеризуется также дефицитом полиненасыщенных жирных кислот на фоне избыточного потребления животных жиров, выраженным дефицитом большинства витаминов, недостаточным поступлением ряда минеральных веществ и микроэлементов, дефицитом пищевых волокон.

С применением научного подхода к формированию здорового и рационального питания школьников и дошкольников необходимо на основе системного анализа существующих рационов питания и заболеваемости школьников, проводить мониторинг их состояния здоровья и с учетом социальных и региональных особенностей разрабатывать нутриентно сбалансированные рационы питания

Необходимо разработать и проводить образовательные программы по здоровому питанию и привитию вкуса у детей и подростков а также для подготовки специалистов в области здравоохранения, пищевой промышленности, образования, для просвещения населения

Благодарю за внимание!

Московская область, г. Истра,
ул. Московская, д.48
8(49831) 3-03-96
info@niidp.ru