



# Цель:

выяснить, почему есть лучше  
сложные углеводы, а не  
простые.



# Задачи:

- изучить роль простых и сложных углеводов в организме человека;
- выяснить, что такое гликемический индекс, от чего он зависит, преимущества и недостатки продуктов с высоким и низким ГИ;
- провести анкетирование учащихся 5 – 9 классов школы;
- провести опыты с продуктами, объяснить полученные результаты.



**Термин «углеводы»  
ввел русский химик  
К. Г. Шмидт для  
обозначения  
органических  
соединений, состоящих  
из углерода, кислорода  
и водорода. Именно он  
предложил назвать их  
углеводами, так как  
атомов водорода в  
молекулах любого  
углевода всегда в два  
раза больше, чем  
атомов кислорода, - так  
же как в молекуле  
ВОДЫ.**

# Классификация углеводов.



## Простые углеводы



**Банан**  
22,84г



**Яблоко**  
13,81г



**Вишня**  
12,18г



**Шоколад**  
59,4г



**Печенье**  
68,97г



**Мороженое**  
24,4г

## Сложные углеводы



**Овсянка**  
62г



**Гречка**  
71,5г



**Чечевица**  
60,3г



**Перловка**  
77,3г

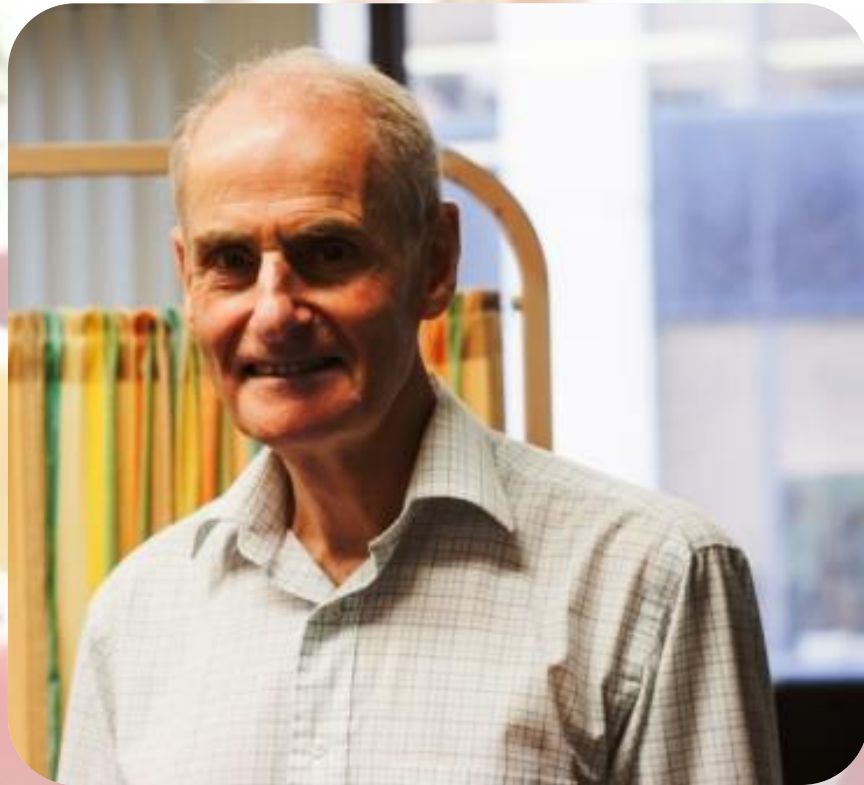


**Макаронны**  
из тсп  
72,2г



**Ц/з хлеб**  
42г

@gymnello



**В 1981 году профессор Университета Торонто Дэвид Дженкинс, занимавшийся проблемой диабета, «гликемический индекс» (ГИ). За отправную точку он взял чистую глюкозу, приравняв ее ГИ к 100 единицам. Все остальные продукты ранжируются по индексу относительно глюкозы.**

## гликемический индекс

**низкий  
(10-40)**

вишня, малина, красная смородина, клубника, земляника, тыквенные семечки, крыжовник, соевая мука, жирный кефир, дробленный желтый горох

**средний  
(40-70)**

оладьи, пицца, бананы, мороженое, лазанья, дыня, майонез, сметана, овсяная каша, какао, длиннозерновой рис, кофе и черный чай с сахаром, вареники, пельмени, блины

**высокий  
(от 70)**

картофельное пюре, мюсли с изюмом, крекеры, пончики, карамель, леденцы, сгущенка

# «+» и «-» ГИ.

ГИ	Преимущества	Недостатки
<b>высокий</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>быстрый приток энергии, повышение работоспособности;</b></li> <li>• <b>повышение уровня глюкозы к крови.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>кратковременность притока энергии;</b></li> <li>• <b>образование жировых отложений из-за резких скачков сахара в крови;</b></li> <li>• <b>опасность приема для больных диабетом.</b></li> </ul>
<b>низкий</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>постепенное высвобождение энергии, которой хватает надолго;</b></li> <li>• <b>замедленное повышение глюкозы в крови, что предотвращает отложения жира;</b></li> <li>• <b>уменьшение чувства голода.</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>низкий эффект во время тренировок и физических нагрузок;</b></li> <li>• <b>недостаточно быстрое увеличение сахара в крови при коматозных состояниях при сахарном диабете 1 типа.</b></li> </ul>





### **Потреблять продукты с высоким ГИ необходимо:**

- при серьезных физических нагрузках;
  - после длительных спортивных тренировок;
- при резком снижении сахара в крови, (например, у инсулинозависимых больных)

### **Потреблять продукты с низким ГИ необходимо:**

- при желании похудеть;
- при ведении малоподвижного и сидячего образа жизни;
- во время вынужденных снижений активности, например, при болезни;
- при желании восстановить метаболические процессы;
- при заболевании сахарным диабетом 2 группы.

# Итоги анкетирования:



вопрос	Варианты ответов
<b>Что такое гликемический индекс?</b>	нет ответа – 4
	не знаю - 10
	он помогает определить, как правильно питаться - 1
<b>Может ли на гликемический индекс влиять способ приготовления продукта?</b>	нет ответа - 3
	не знаю - 9
	да - 3
<b>Когда необходимо употреблять продукты с высоким гликемическим индексом?</b>	нет ответа – 4
	не знаю - 9
	когда не хватает определенных веществ – 1 днем и утром - 1
<b>Когда необходимо употреблять продукты с низким гликемическим индексом?</b>	нет ответа – 5
	не знаю - 9
	вечером - 1



День	Дата	Завтрак	Перекус	Обед	Перекус	Ужин	Ночь
		Посуды неширокий фрукт чай	Шоколад Фруктового соуса Пирожки печенье	Повышенный калорийности чай салат - салат Салат	Сырные Борок	Салатки Борок Хлеб с орехами Бананы	Минерал, мацарина
		Творог Сметана Сахар Молоко	Твороженики Масла	Борок картошка жар. хлеб белый чай	Мороженное	Картофель жар. курица дольки чай	чай

Выполнение практического задания: описать свое меню и определить гликемический индекс продуктов, используя табличные данные.



# О пище глазами химика.





# Выводы:

- 1. изучила роль простых и сложных углеводов в организме человека;**
- 2. выяснила, что такое гликемический индекс, от чего он зависит, преимущества и недостатки продуктов с высоким и низким ГИ;**
- 3. провела анкетирование учащихся 5 – 9 классов школы;**
- 4. провела опыты с продуктами, объяснила полученные результаты;**
- 5. результаты анкетирования показывают, что школьники плохо знают материал об углеводах, а старшеклассники не знают об гликемическом индексе практически ничего.**



# Интернет – ресурсы:

1. Портрет Шмидта. Доступ к странице - [https://img1.liveinternet.ru/images/attach/d/0/142/375/142375447\\_Carl\\_Ernst\\_Heinrich\\_Schmidt.jpg](https://img1.liveinternet.ru/images/attach/d/0/142/375/142375447_Carl_Ernst_Heinrich_Schmidt.jpg)
2. Портрет Дэвида Джэнкинса. Доступ к странице - [https://thevarsity.ca/wp-content/uploads/2014/09/SCIENCE-Jenkins\\_Jennifer-Su\\_IMG\\_8742.jpg](https://thevarsity.ca/wp-content/uploads/2014/09/SCIENCE-Jenkins_Jennifer-Su_IMG_8742.jpg)
3. Картинка «Углеводы» - <https://tagweb.ru/2017/08/13/tablica-horoshih-i-plohih-uglevodov/>
4. Фото из личного альбома.