



## Тема урока

***«Органические вещества: белки, жиры и углеводы в продуктах питания»***

**Цели обучения:**

**Учащиеся смогут:**

**- тестировать продукты питания на наличие органических веществ.**

**Критерии оценивания:**

**учащиеся будут-**

- знать органические вещества, входящие в состав живых организмов;**
- уметь определять содержание белков, жиров и углеводов в продуктах питания.**

***«Умеешь сам – научи  
другого»***



# «Верно не верно»

- **1. Живые организмы состоят из органических и неорганических веществ.**
- **2. Крахмал является жироподобным веществом.**
- **3. По отношению к воде вещества делятся на гидрофильные и гидрофобные.**
- **4. Белки – это простые неорганические вещества.**
- **5. Реактивом для определения глюкозы**

# «Верно не верно»

- **6. При взаимодействии с йодом крахмал синее.**
- **7. В состав углеводов входят: углерод, кислород и водород.**
- **8. В теле медузы может содержаться до 98% воды.**
- **9. Тургор тканей — внутреннее осмотическое давление в живой клетке, вызывающее напряжение клеточной оболочки**
- **10. Углеводы и липиды(жиры) являются**

# «Верно не верно»

- **1. Живые организмы состоят из органических и неорганических веществ.**
- 2. Крахмал является жироподобным веществом.
- **3. По отношению к воде вещества делятся на гидрофильные и гидрофобные.**
- 4. Белки – это простые неорганические вещества.
- 5. Реактивом для определения глюкозы является этиловый спирт.

# «Верно не верно»

- 6. При взаимодействии с йодом крахмал приобретает желто-оранжевую окраску.
- 7. В состав углеводов входят: углерод, кислород и водород.
- 8. В теле медузы может содержаться до 98% воды.
- 9. Тургор тканей — внутреннее осмотическое давление в живой клетке, вызывающее напряжение клеточной оболочки
- 10. Углеводы и липиды(жиры) являются основным источником энергии в живых организмах



Nazarbayev  
Intellectual  
Schools

# *Найди пару*





# Что в корзине?





**ФО – практическая работа**  
**«Исследование наличия**  
**углеводов, белков, жиров в**  
**продуктах питания.»**

**Практическая работа №5**

**Исследование наличия углеводов, белков, жиров в продуктах питания.**

**Цель работы: закрепить навык определения органических веществ в продуктах питания.**

**Гипотеза: \_\_\_\_\_**

**Материалы и оборудование: \_\_\_\_\_**

**Риски (ТБ) \_\_\_\_\_**

## Ход работы

### Проверить продукты питания на содержание каждого вещества:

- глюкоза – к исследуемому продукту добавьте 1 см<sup>3</sup> раствора Бенедикта. Нагрейте до кипения.  
Аналитический эффект: наблюдается образование желтого осадка  $\text{Cu}(\text{OH})_2$ , который при дальнейшем нагревании переходит в красный осадок  $\text{Cu}_2\text{O}$ .
- крахмал – Добавьте несколько капель раствора йода на исследуемый продукт и дождитесь, пока не появится сине-черный цвет.
- липиды – добавьте в пробирку, где содержится 2 мл алкоголя (пропан 2-ол, этанол) исследуемый продукт. Встряхните пробирку вбок. Налейте смесь в пробирку, которая содержит 2 мл воды и смешайте. Мутная жидкость будет указывать на наличие липидов.
- белки – к исследуемому продукту добавьте 2 см<sup>3</sup>.  
Окрашивание раствора в сине-фиолетовый цвет говорит о присутствии белка в растворе.

**Вывод:** 1. заключение о подтверждении/опровержении

# Оформление результатов работы

Продукт	Белки	Жиры	Простые углеводы (глюкоза)	Сложные углеводы (крахмал)
Сосиски				
Чипсы				
Творог				
Грецкие орехи				
Хлеб				
Майонез				
Фрукты (яблоко, мандарин)				
Йогурт				
Сметана				
Майонез				
Кетчуп				
Вывод				

# Рефлексия

- Охарактеризуйте урок или свою работу на уроке используя следующие фразы:
- ***Урок мне понравился(не понравился) потому что.....***
- ***Я достиг/ не достиг цели обучения так как.....***
- ***Мы с .... выполнили все критерии успеха, потому что....***
- ***Урок был для меня .....***