

**Тема: Состав семени и  
его внутренняя энергия.  
Лабораторная  
работа №4  
«Определение состава  
семян».**

**• У меня в руке будущая жизнь  
Будущий побег и могучий  
корень.**

**Дружно прорастут они в  
глубину и ввысь,  
Лишь вода дождей землю всю  
напоит.**

**А пока гостит осень на дворе,  
А пока зима вьюгою все воеет  
Спит и дышит жизнь у меня в  
руке**

# Инструктаж:

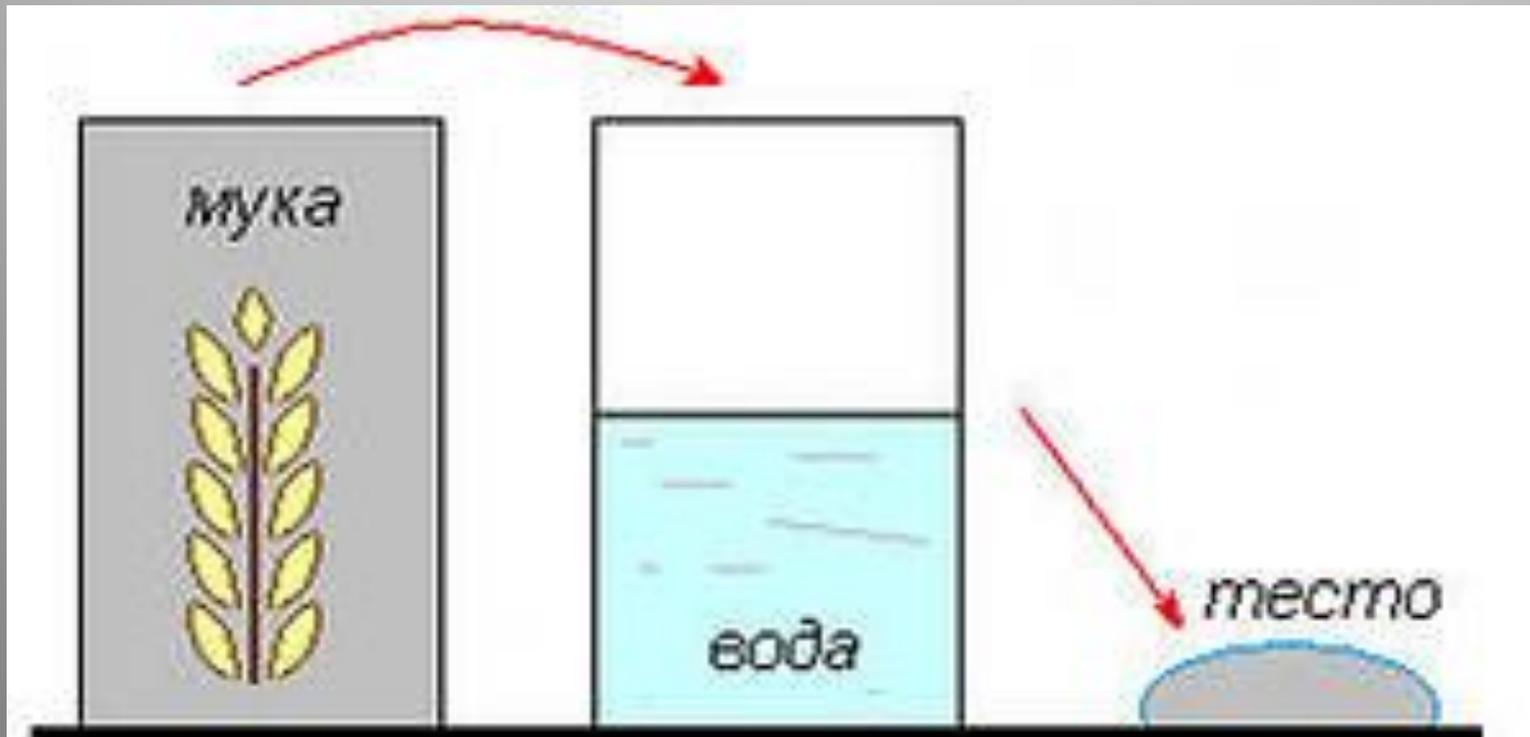
- 1. Работать за столом следует аккуратно.
- 2. Не делать резких движений.
- 3. Осторожно пользоваться инструментом
- 4. Рабочее место держать в порядке, предметы не разбрасывать.
- 5. После выполнения работы,

**Лабораторная работа**  
**«Органические вещества семени»**

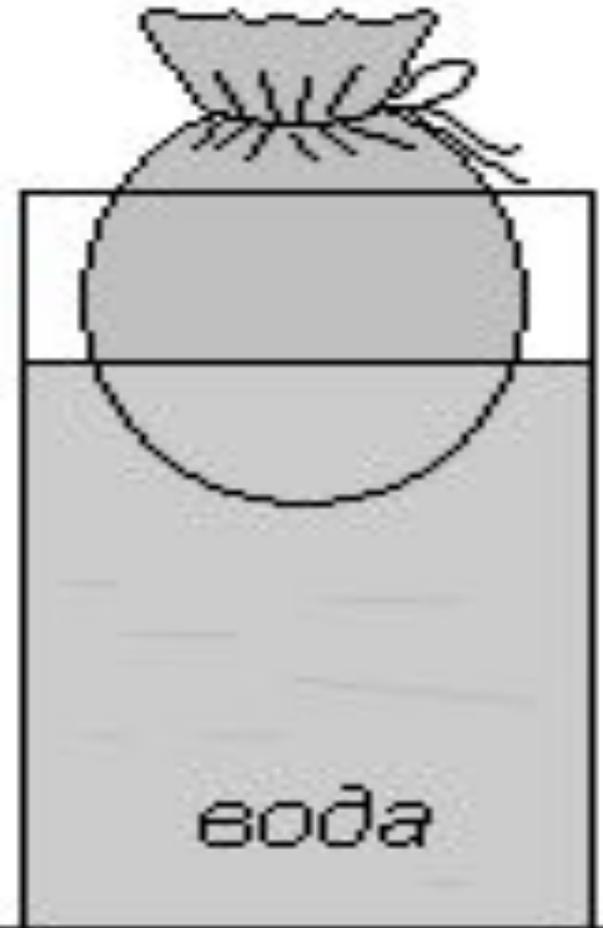
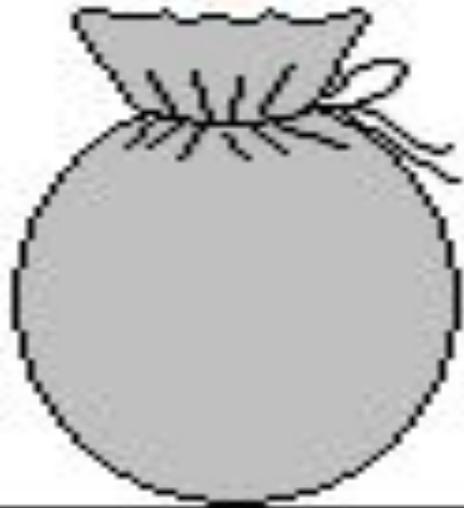
**Цель: Выясним состав органических веществ, входящих в семена пшеницы.**

# Что делаем?

1. Возьмём немного пшеничной муки, добавим в неё воды и сделаем небольшой комочек теста.



комочек теста  
в марле



**2. Завернём комочек теста в марлю  
и тщательно промоем в сосуде с водой.**

# Что наблюдаем?

**Вода в сосуде стала мутной.**

**В марле остался небольшой  
клейкий комочек.**

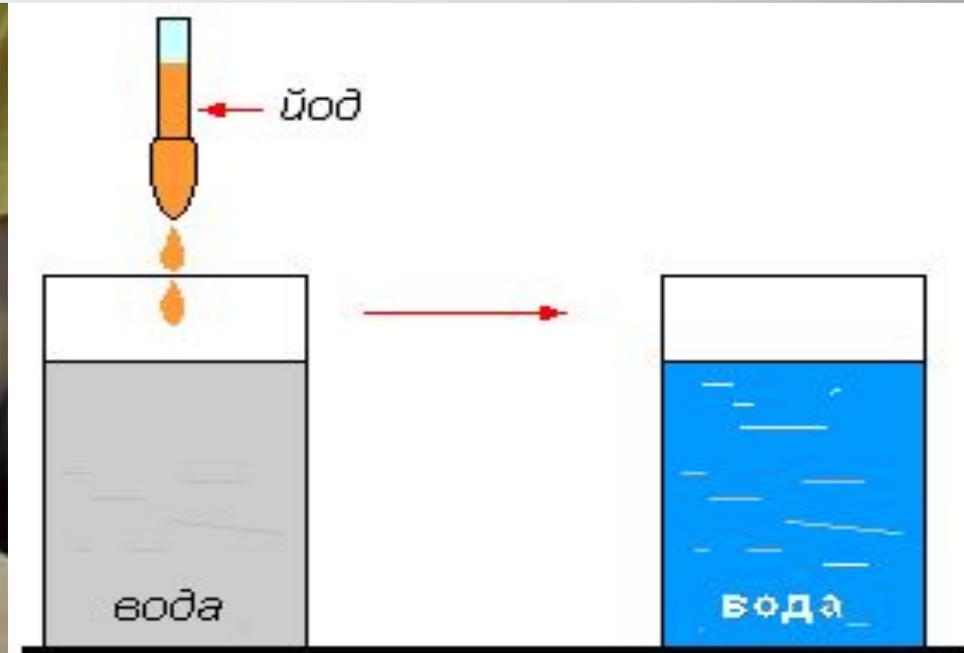


**3. Капните 1-2 капли раствора йода в стакан с чистой водой.**

**Как изменился цвет воды?**

## 4. Что делаем?

Капнем 1-2 капли раствора йода в стакан с водой, в которой промывали тесто.



Как изменился цвет содержимого стакана?

Какой вывод можно сделать?

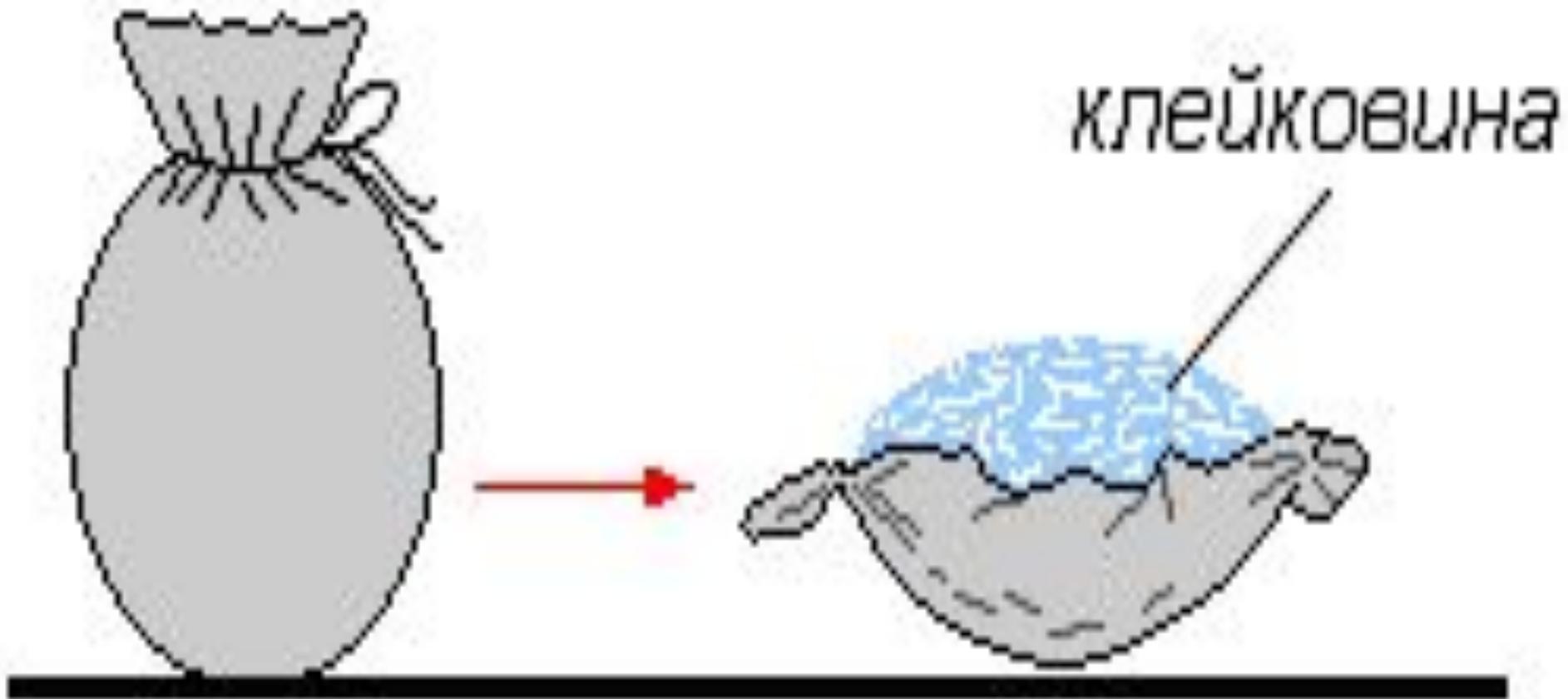


**Результат:**

**испытываемая вода**

**посинела – значит, там**

**есть крахмал.**



**На марле, в которой было тесто, осталась тягучая клейкая масса – клейковина, или растительный БЕЛОК.**

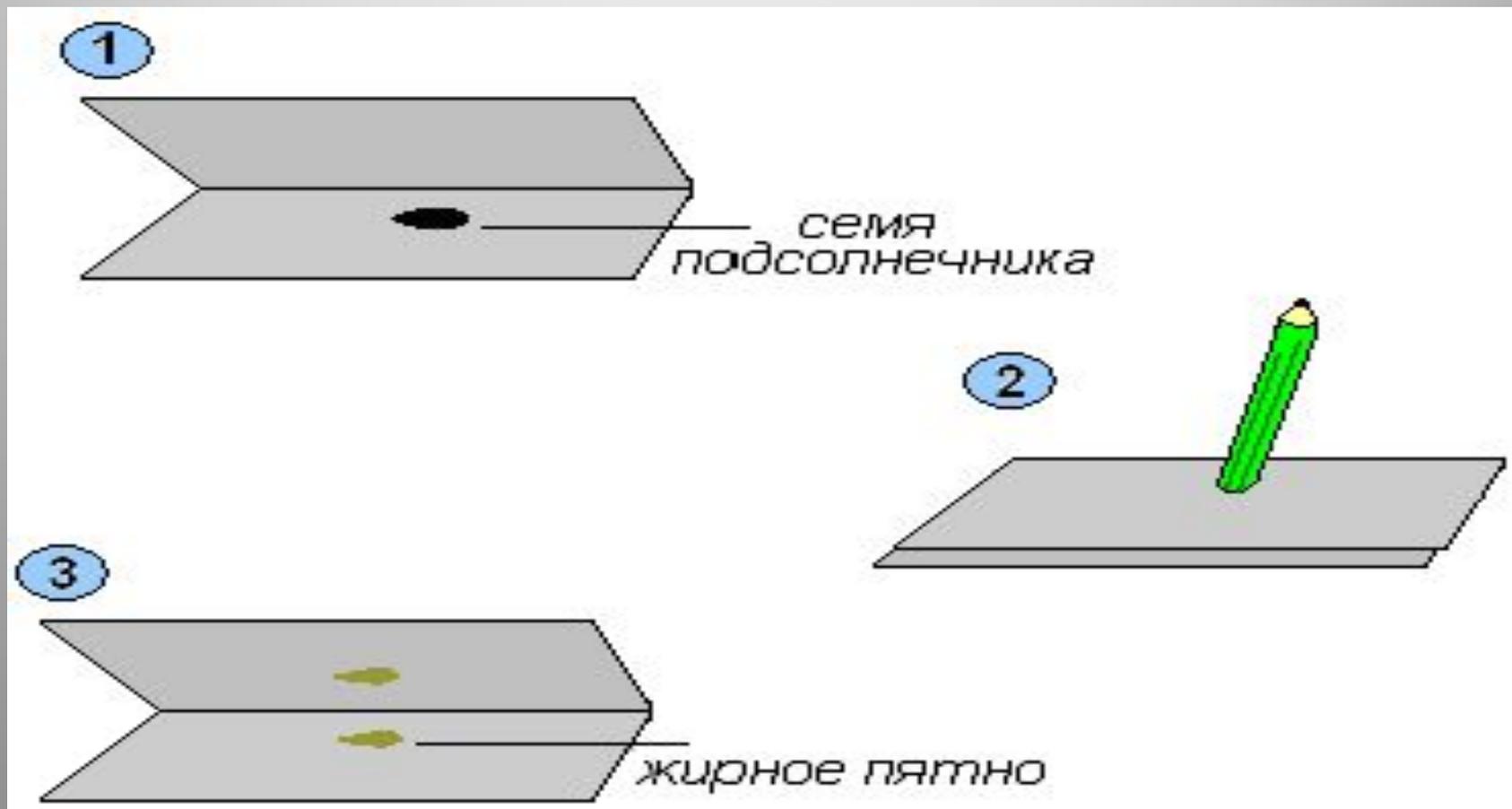
# Определение растительных жиров в семенах растений



**5. Что делаем?** Положите семя подсолнечника между двумя листочками белой бумаги.

Тупым концом карандаша сильно надавите на семя.

Что наблюдаем?



**На бумаге появилось жирное пятно (рис.3).**

**Какой вывод можно сделать?**

**В состав семян  
подсолнечника входит жир  
– растительное масло.**

**Общий вывод:**

**В состав семян входят  
органические вещества-  
белки,**

**жиры,**

**углеводы.**

## Результаты работы оформите в таблице

Что брали?	Что делали?	Что наблюдали?	Вывод.
1. Воду и муку.			
2. Сосуд с водой и тесто в марле.			
3. Чистую воду и раствор йода.			
4. Воду в которой промывали тесто и раствор йода.			
5. Семечки подсолнечника и бумагу.			

**Лабораторная работа**  
**Определение**  
**неорганических веществ**  
**в семени**

**Цель:** *выявить*  
*неорганические*  
*вещества в семени.*

## Опыт 1.

Что делаем: положим на дно пробирки немного сухих семян (пшеница) и нагреем их над огнём.

Условие: держать пробирку над огнём необходимо горизонтально, чтобы её верхняя часть оставалась холодной.

Что наблюдаем: вскоре на внутренних стенках в холодной части пробирки можно заметить капли воды.

Результат: Как вы думаете, откуда она взялась (капли воды – это результат охлаждения водяных паров, выделившихся из семян)

Вывод: В семенах содержится вода

## Опыт 2.

Что делаем: продолжаем нагревать пробирку.

Что наблюдаем: Семена обуглились, выделяется дым и чувствуется запах жженого

Результат: при полном сгорании семян остаётся лишь немного золы. Её в семенах – от 1,5 до 5 % сухой массы.

Вывод: это сгорают органические вещества.

Остается зола, состоящая из минеральных веществ.

Следовательно, в состав семян входят минеральные (неорганические) вещества

## Общий вывод:

**В состав семян входят органические (белки, углеводы, жиры) и неорганические вещества (минеральные соли и вода)**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

- ПАРАГРАФ 49

ЧИТАТЬ, ПЕРЕСКАЗЫВАТЬ,  
ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**