

---

# ЭКСПЕРИМЕНТ КАК МЕТОД ИССЛЕДОВАНИЯ

(ПРЕЗЕНТАЦИЯ К УРОКУ)

---

## **Цель урока:**

- **Знать методы изучения природы, различать их друг от друга;**
- **Знать роль использования методов в жизни человека;**
- **Уметь выполнить несложные практические работы;**
- **Научиться составлять план (проект) эксперимента;**
- **Научиться умению работать в группе.**

# ХОД УРОКА

- **1. Организационный момент**
- **2. Беседа: методы изучения природы**
- **3. Метод наблюдения: а) задание «Литературная страничка»;  
б) беседа о значении наблюдения в жизни**
- **4. Метод измерения – лабораторная работа «Измерение определенного объекта»**
- **5. Метод эксперимента (опыта):  
а) лабораторная работа «Растворение соли в воде»;  
б) ознакомление с общим планом эксперимента;  
в) составление плана конкретного эксперимента (опыта)  
(самостоятельная работа)**
- **6. Закрепление: б) составление плана приготовления препарата  
кожицы лука (самостоятельная работа в группах)  
а) блиц опрос;**
- **7. Подведение итога, домашнее задание.**



**Метод** – это способ изучения чего-либо.

**Методы изучения природы:**

- 1. Наблюдение**
- 2. Измерение**
- 3. Эксперимент (опыт)**

## **Вопросы к стихам:**

- Какие особенности наблюдаемого объекта подметил поэт?**
- Какими методами могли быть изучены эти животные?**

## Белка

**Белка с ели наземь — скок!  
Цап грибок! Еще грибок!  
На сучок боровичок  
Наколола — и молчок!  
В злой буран и холода  
Будет вкусная еда.**

*(М. Михайлов)*



## Бобр



К бережку плывет бобер,  
Он смекалист и хитер:  
Дгрызёт кругом осину,  
Об упала на плотину,  
И рулит с другим бревном  
Прямиком в подводный дом.

*(М. Михайлов)*



# Муравей



**То с личинкой, то с травинкой,  
то левее, то правей,  
День-деньской своей тропинкой  
Поспешает муравей.**

*(М. Михайлов)*

## Ежик



Без оглядки на лису,  
не жалея ножек,  
настерит жильё в лесу  
Горопыга ежик.

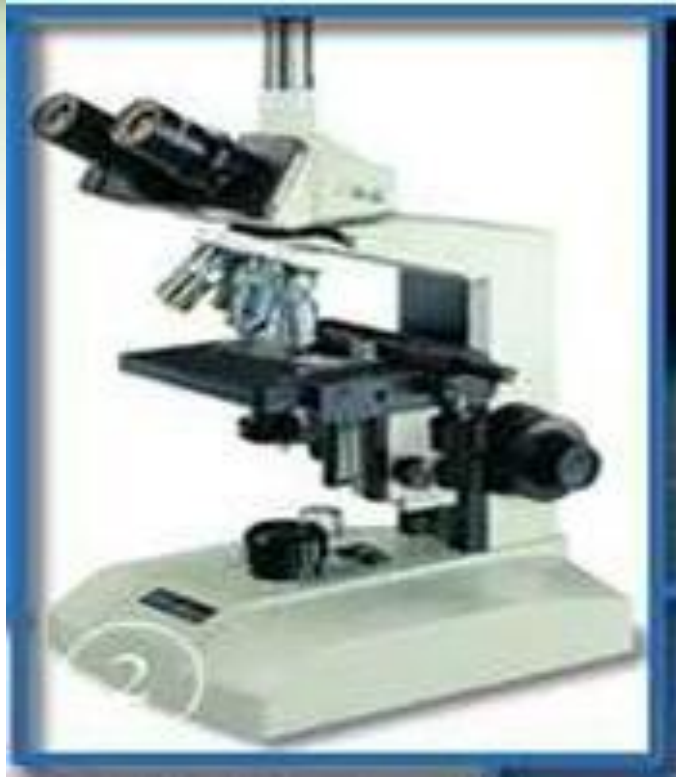
*(М. Михайлов)*

# Наблюдательные приборы



Лупа

# Наблюдательные приборы



Световой микроскоп



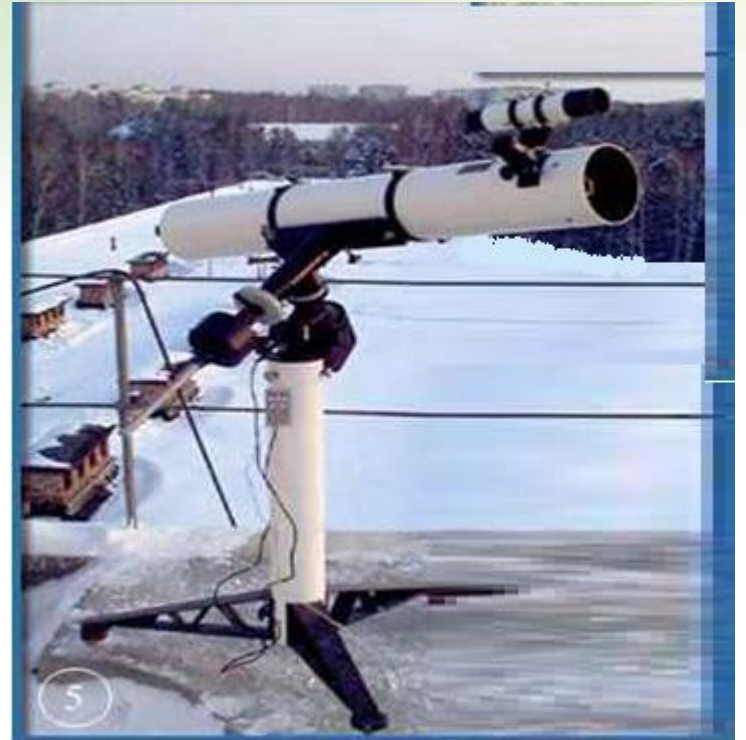
Электронный  
микроскоп

# Наблюдательные приборы



Бинокль

# Наблюдательные приборы



Телескопы

# Карточки – задания для измерения

---

- **1 группа:** При помощи линейки измерить длину среднего листа растения.
- **2 группа:** При помощи секундомера измерить пульс за 1 мин. у одного члена группы.
- **3 группа:** При помощи сантиметровки измерить рост растения.
- **4 группа:** При помощи мерного стакана измерьте 100 мл. воды.

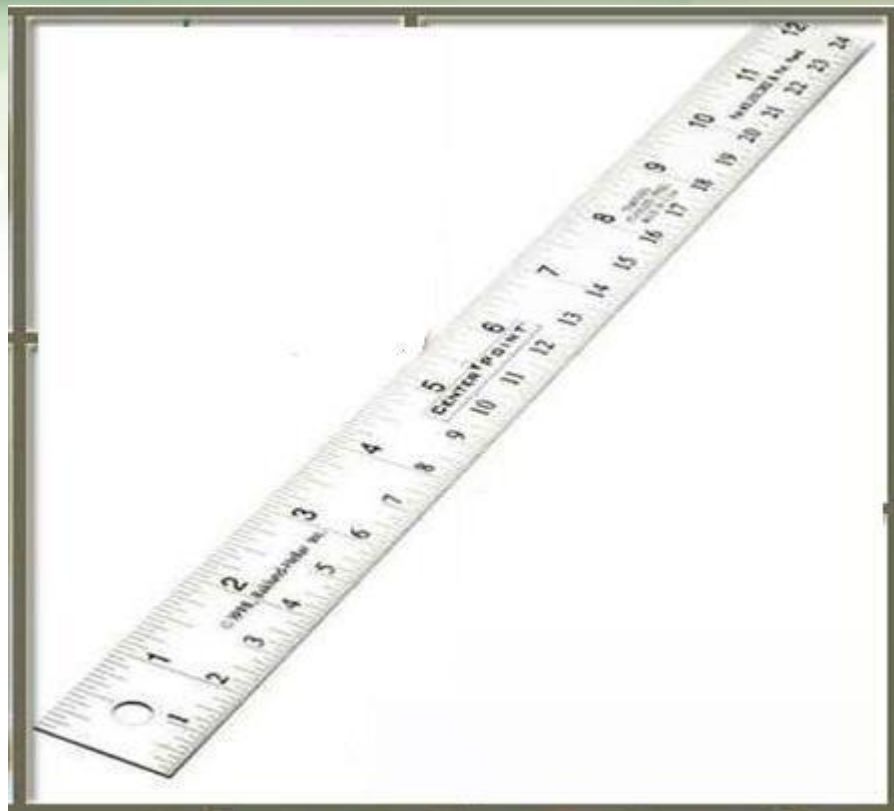
# Лабораторные приборы



Ш п а т е л ь



# Измерительные приборы



Л и н е й к а

# Измерительные приборы



Секундомеры

# Измерительные приборы

---



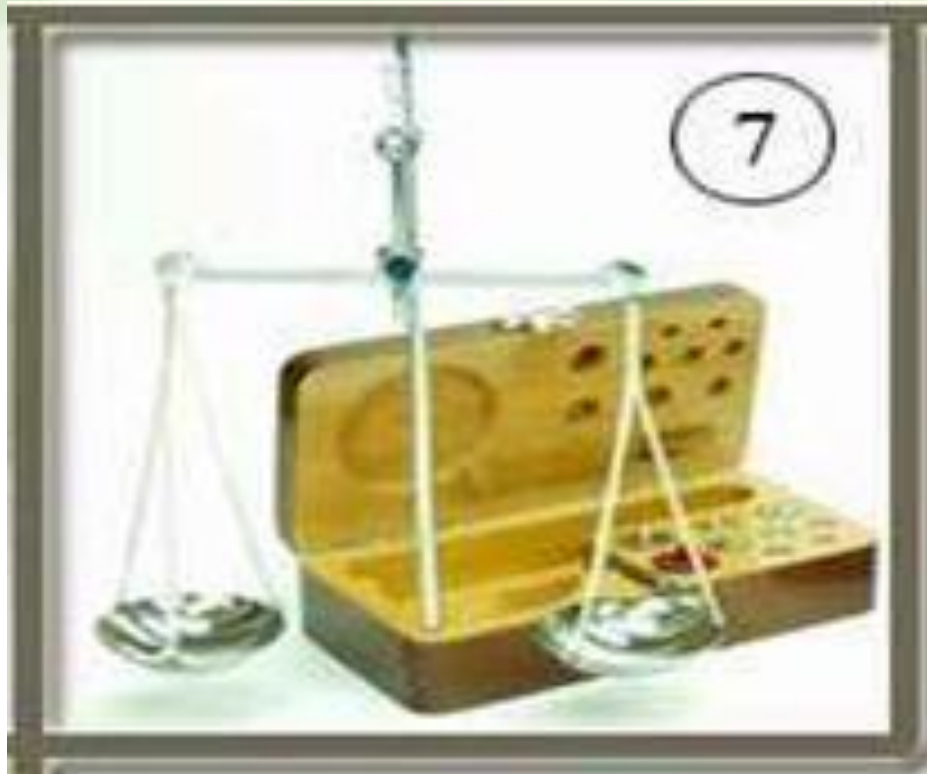
Песочные часы

# Измерительные приборы



Термометры

# Измерительные приборы



Аптечные весы



**Эксперимент (опыт) –**

**это воспроизведение в лабораторных условиях того или иного природного явления.**

**Гипотеза –**

**это научное предположение.**

# Общий план эксперимента

---

- 1. Определить цель**
- 2. Выдвинуть предположение, гипотезу**
- 3. Составить план проведения опыта (эксперимента)**
- 4. Подобрать оборудование**
- 5. Провести опыт (эксперимент), наблюдение**
- 6. Записать свои наблюдения**
- 7. Сделать выводы**





**1. Цель опыта:**

*Наблюдать за прорастанием семени*

**2. Предположение (гипотеза):**

*Что первым появится из семени:  
корень или побег?*

### **3. Составить план проведения опыта (эксперимента):**

- а) посев семени в почву;*
- б) полив почвы;*
- в) что происходит с семенем;*
- г) как прорастает корешок;*
- д.) как прорастает стебелек.*

4. Подобрать оборудование:

*Лопата, лейка, термометр*

5. Провести опыт (эксперимент),  
наблюдение:

*Наблюдение по плану.*

## **6. Записать свои наблюдения и сделать**

### **ВЫВОДЫ:**

*После посева семени в почву, семя набухает, разрывается кожюра и появляется молодой корень, растет и прикрепляется к почве. Затем растет стебелек, который поднимается вверх над почвой, из нее вырастает побег.*

**7. Вывод:** *Первым из семени появляется корень.*

# Общий план эксперимента

- 1. Определить цель** (*Надо поставить вопрос – что изучить?*)
- 2. Выдвинуть предположение, гипотезу** (*Что хотим выяснить в ходе изучения*)
- 3. Составить план проведения опыта (эксперимента)** (*Планируем, как провести данный опыт – ход действия опыта*)
- 4. Подобрать оборудование**
- 5. Провести опыт (эксперимент), наблюдение** (*Проводится по составленному плану*)
- 6. Записать свои наблюдения**
- 7. Сделать выводы** (***Вывод** – это ответ на конкретно поставленный вопрос гипотезы (предположения).*)



**Химический стакан**



**Стеклянная палочка**

# РАСТВОРЕНИЕ СОЛИ В ВОДЕ

- **Цель:** *выяснение растворимости соли в воде;*
- **Гипотеза (предположение):** *как быстро растворяется соль в воде;*
- **План проведения эксперимента:**
  - (а) налить в стакан воду;*
  - б) высыпать соль в стакан с водой;*
  - в) перемешать раствор стеклянной палочкой).*
- **Подбор оборудования и вещества:**
  - стакан, стеклянная палочка, соль, вода;*
- **Проведение опыта:** *наливаем в стакан воду, высыпаем туда соль, перемешиваем стеклянной палочкой.*
- **Вывод:** *Соль хорошо растворяется в воде.*



# Лабораторные приборы



Химическая посуда

# Лабораторные приборы

---



Колбы

# Лабораторные приборы

---



Стеклянные трубки

# Лабораторные приборы



Ступка с пестиком



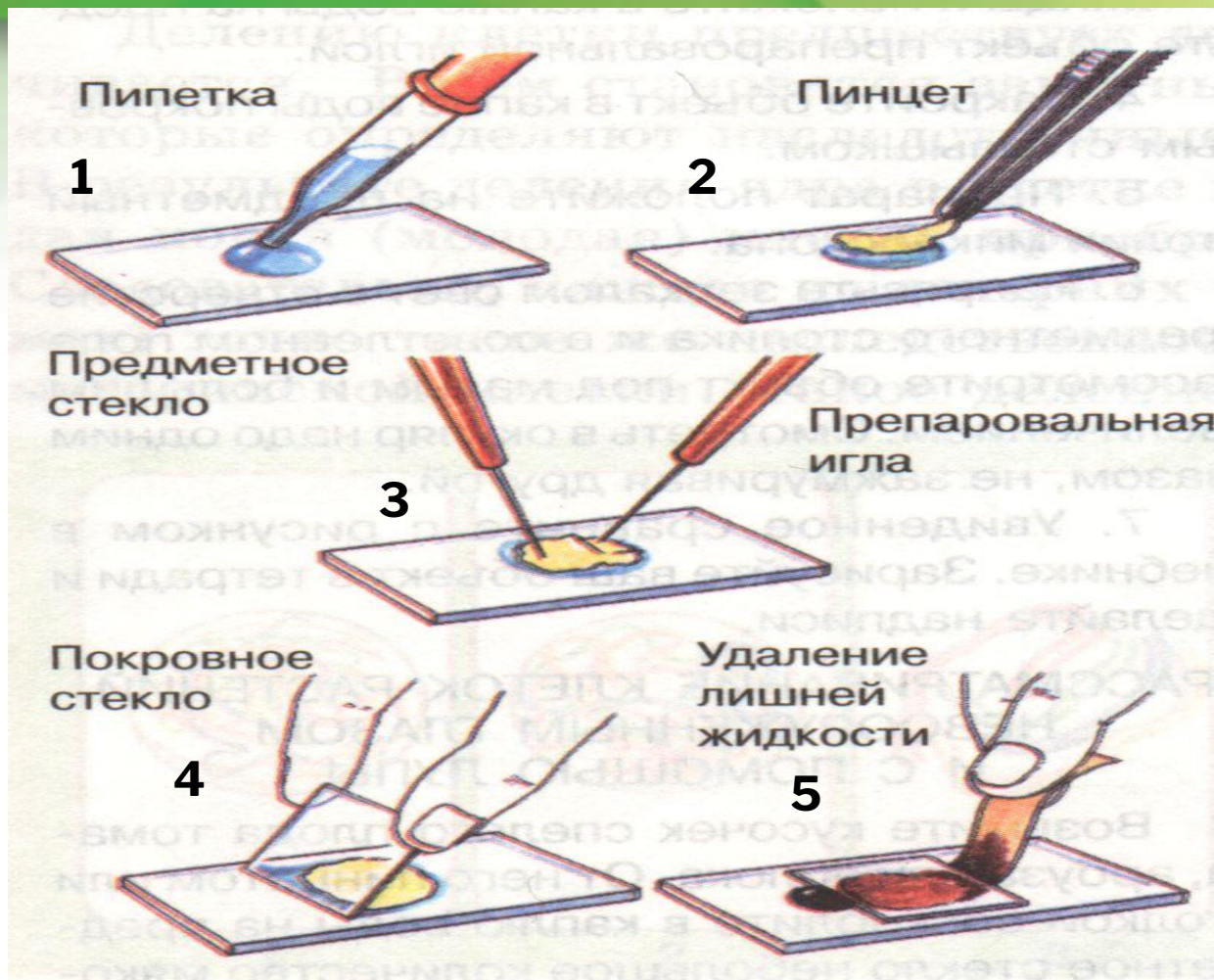
П и п е т к а

# Лабораторные приборы



Ш т а т и в

# ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПРЕПАРАТА КОЖИЦЫ ЛУКА



## **План приготовления препарата чешуи кожицы лука:**

- 1) нанести пипеткой несколько капель воды на предметное стекло;*
- 2) при помощи иглы снимать кусочек прозрачной кожицы чешуи лука и положить в каплю воды;*
- 3) расправить иглой кожицу;*
- 4) покрыть кожицу покровным стеклом.*
- 5) удалить лишнюю жидкость промокательной бумагой.*

# Проверьте свои знания

- 1. Внимательное разглядывание объекта получило название:  
*а) рассуждение, б) наблюдение, в) опыт*
- 2. Изучение окружающего мира с помощью линейки, часов, весов называется:  
*а) наблюдение, б) опыт, в) измерение*
- 3. Исследование, при котором человек воспроизводит в лаборатории то или иное природное явление, получило название:  
*а) измерение, б) эксперимент, в) наблюдение*
- 4. Скорость растворения конфеты во рту можно определить с помощью:  
*а) эксперимента, б) рассуждения, в) измерения*
- 5. Присутствие учителя в классе можно определить с помощью:  
*а) наблюдения, б) эксперимента, в) измерения.*



## Какие методы исследования потребуются для того, чтобы:

- а) определить время восхода и захода солнца; *(измерение)*
- б) выяснить, какие тела плавают, а какие тонут в воде; *(эксперимент)*
- в) определить, какие вещества растворяются в воде, а какие нет; *(эксперимент)*
- г) узнать повадки животных; *(наблюдение)*



**Спасибо**