

ВСПОМНИМ!

1. Что понимается под научным методом?
2. От каких греческих слов переводится слово «метод»?
3. Перечислите основные научные методы.
5. Закончите предложение:
 - Наблюдение – это ...
 - Фенология (от греч. слов ...) – это ...
 - Измерение – это...
6. Какие единицы измерения вы знаете?
7. Как определить предел измерения и цену деления шкалы измерительного прибора?
8. Приведите примеры измерительных приборов для выполнения измерения различных параметров биологических объектов.

Задание

Выразите в одних и тех же единицах измерения высоту куста шиповника (150 см), растения мха (27 мм).

Высота куста шиповника – 1500 мм

Мха – 27 мм



Описание результатов исследования

ПЛАН

1. Метод описания в биологии.
2. Использование таблиц, схем, диаграмм.
3. Анализ результатов исследования.

Результаты любого исследования должны быть зафиксированы тем или иным способом, например, в виде ***научного описания.***

Что же такое описательный метод?

1. Метод описания в биологии.

Что же такое описательный метод?

Описательный метод

Сбор
фактического
материала и его
описание

Основа метода -
наблюдение



2. Использование таблиц, схем, диаграмм.

Что такое таблица?

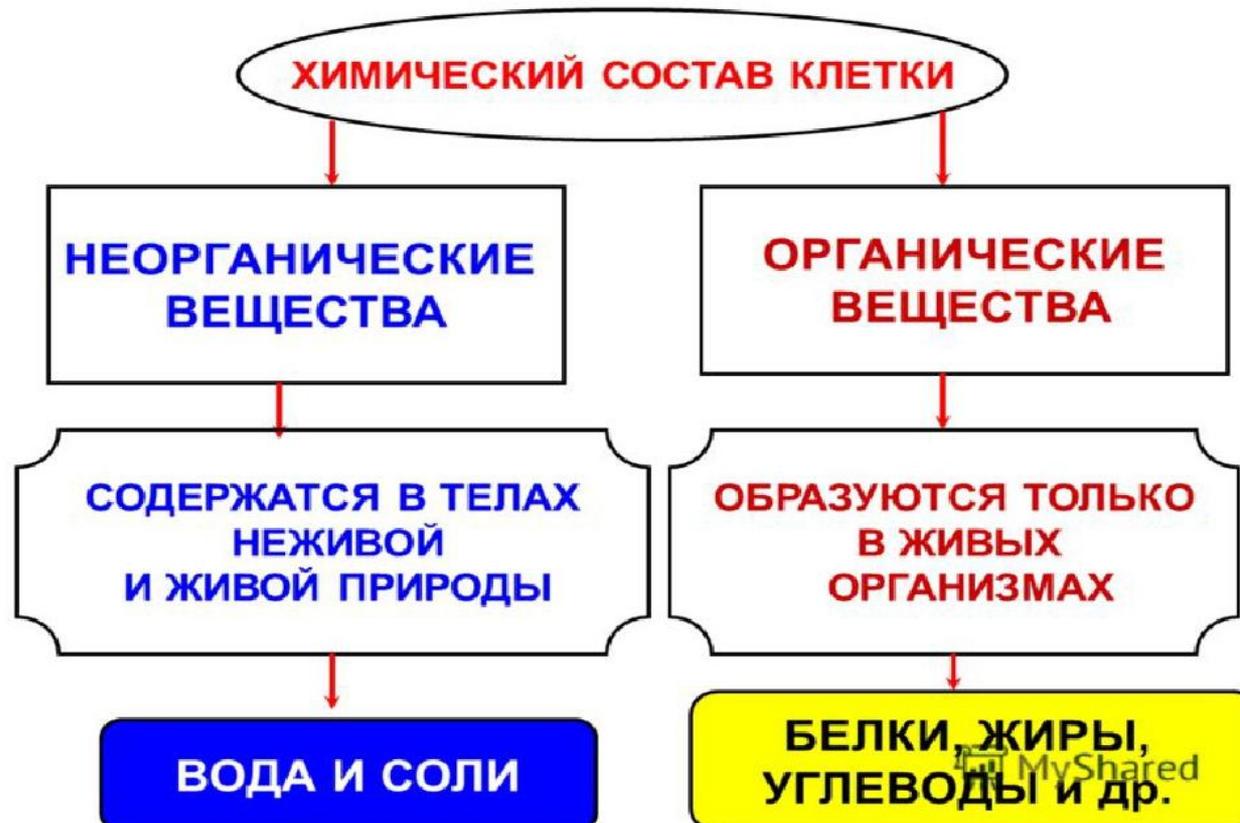
- **Таблица** – это представление количественных или других данных в форме строк и столбцов.

Химический состав клетки, %

Неорганические вещества		Органические вещества	
Вода	40—95	Углеводы	0,2—2,0
		Белки	10—20
Минеральные соли	1,0—1,5	Жиры	1,0—5,0
		Нуклеиновые кислоты	1,0—2,0

Что такое схема?

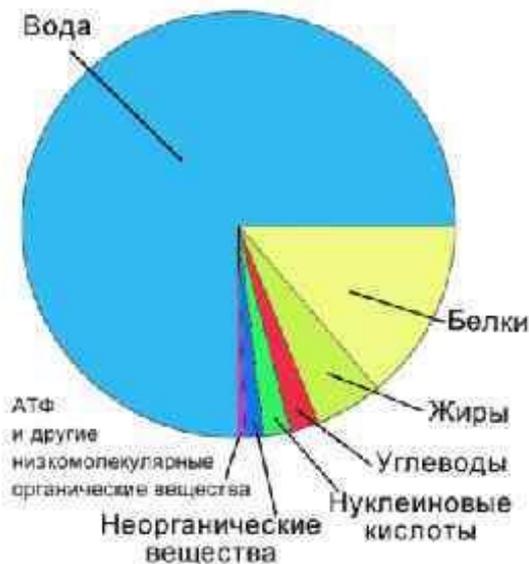
- **Схема** – представляют собой фигуры с надписями, соединенные линиями или стрелками. Фигуры иллюстрируют различные структурные компоненты то или иного объекта, а линии (стрелки) раскрывают связи между ними.



Что такое диаграмма?

- **Диаграмма** – графическое представление данных позволяющее оценить соотношение нескольких величин.

СООТНОШЕНИЕ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ В КЛЕТКЕ

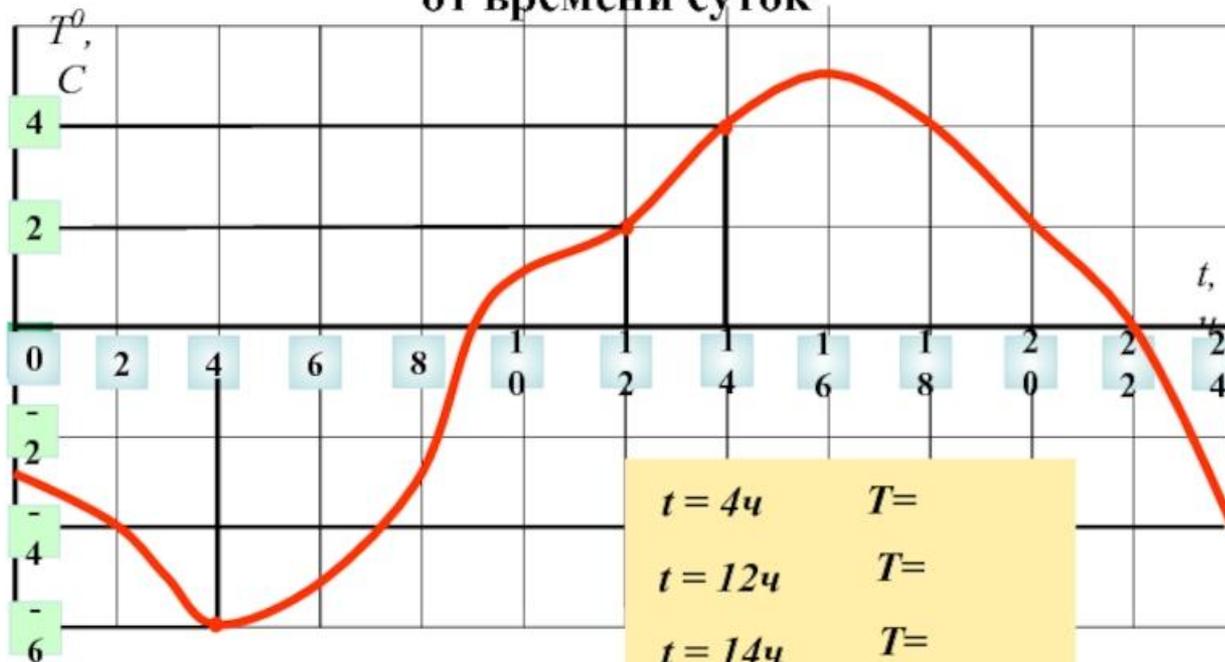


Химическое соединение	Содержание в клетке
Вода	75-85%
Белки	10-20%
Жиры	1-5%
Углеводы	0,2-2%
Нуклеиновые кислоты	1-2%
Неорганические вещества	1-1,5%

Что такое график?

- **График** – чертеж, на котором наглядно, при помощи линий, показаны какие-либо числовые данные, описывающие процессы или явления.

Зависимость температуры воздуха
от времени суток



Переменная t - ? переменная
Переменная T - ? переменная

$t = 4ч$ $T =$

$t = 12ч$ $T =$

$t = 16ч$ $T =$

$t = 24ч$ $T =$

3. Анализ результатов исследования.

ПОВТОРИМ!

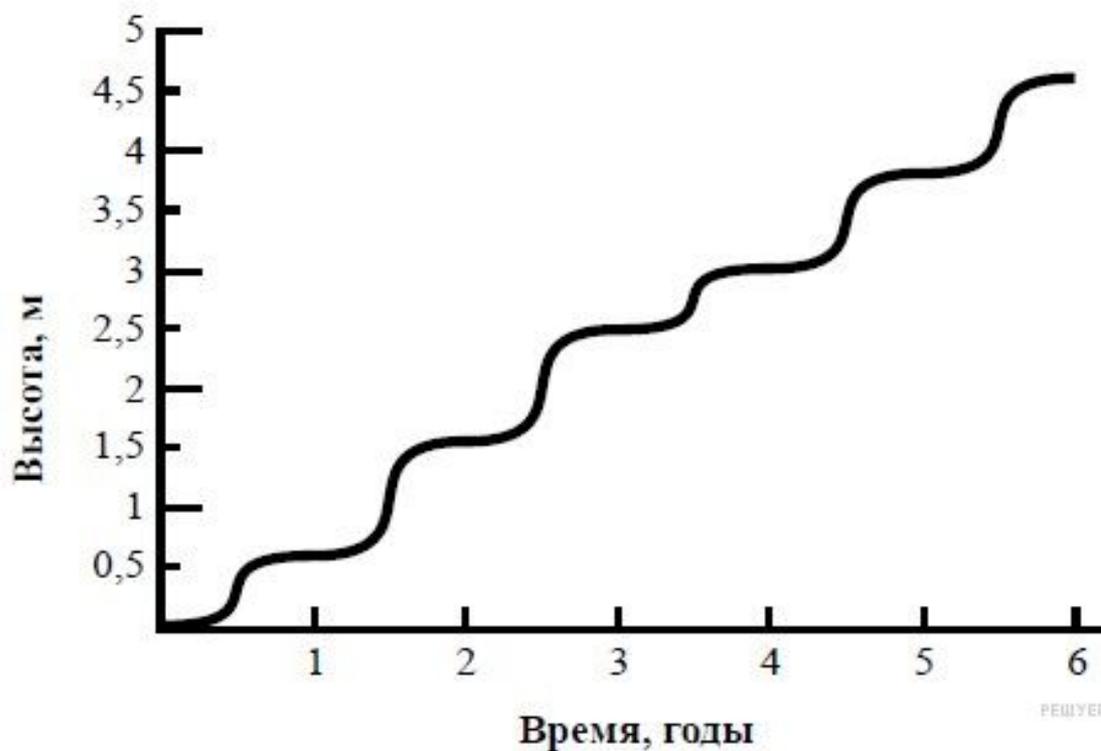
1. Что понимается под научным методом?
2. От каких греческих слов переводится слово «метод»?
3. Перечислите основные научные методы.
5. Закончите предложение:
 - **Наблюдение** – это ...
 - **Фенология** (от греч. слов ...) – это ...
 - **Измерение** – это ...
 - **Описание** – это ...
6. Какие единицы измерения вы знаете?
7. Как определить предел измерения и цену деления шкалы измерительного прибора?
8. Приведите примеры измерительных приборов для выполнения измерения различных параметров биологических объектов.
9. С какой целью проводятся описания в ходе биологических исследований?

Описание объекта позволяет анализировать полученные данные, сравнивать их с другими, находить определенные закономерности в существовании объекта исследования.

Закрепление. Задание 1.

Определите максимальную высоту (в метрах) растения на третий год жизни.

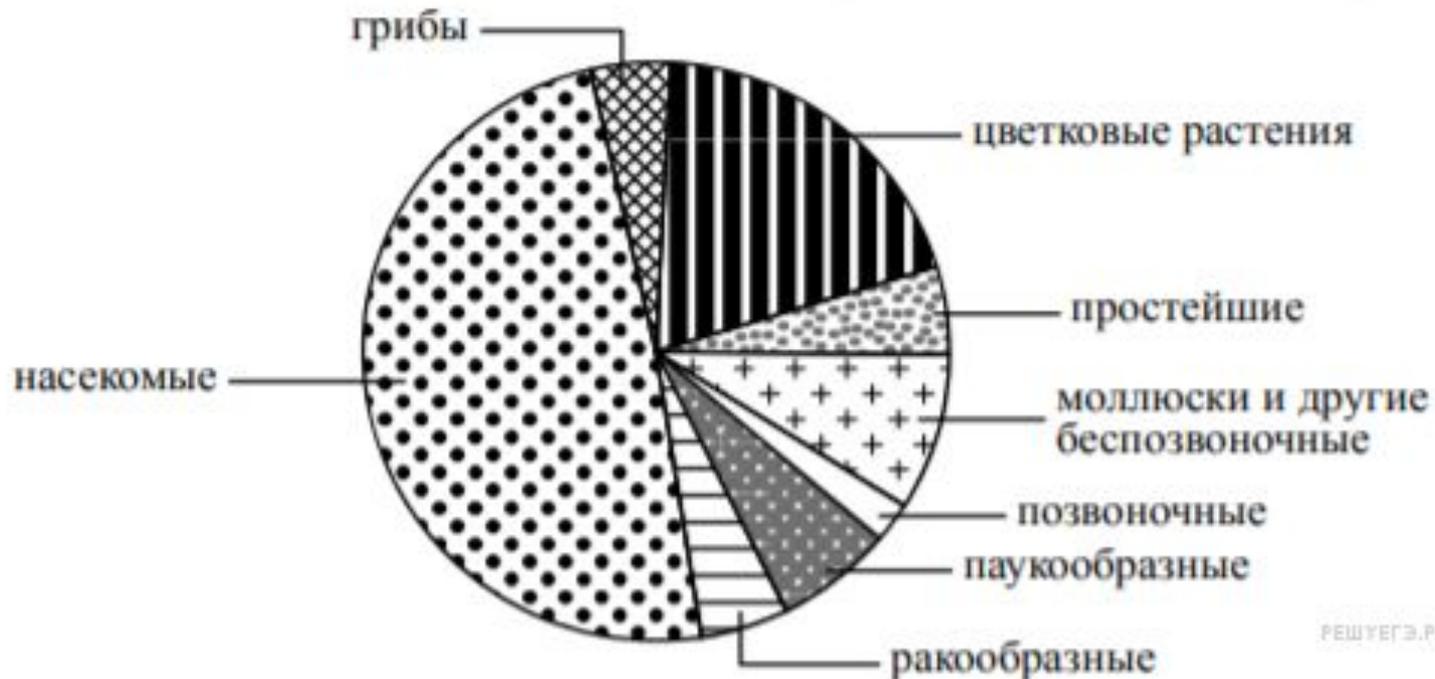
На графике показан рост древесного растения умеренного климата в течение нескольких лет.



Ответ: 2,5.

Закрепление. Задание 2.

- Какая из указанных систематических групп представляет около 50% всех известных видов?
- На диаграмме показано соотношение количества видов разных систематических групп.



ПОВТОРИМ!

ЗАДАНИЕ 3.

Приборы и инструменты

Что можно делать с их помощью

Бинокль

наблюдать удаленные объекты

Микроскоп

измерять скорость

Линейка

измерять температуру

ПОВТОРИМ!

ЗАДАНИЕ 4.

Закончите предложения:

1. Для определения сроков распускания почек на дереве, цветения одуванчика необходимо воспользоваться методом _____
2. Для определения длины, высоты, ширины, предмета необходимо провести _____
3. Чтобы выяснить, чем питаются голуби, необходимо воспользоваться методом _____