

Разработка 10 учебных заданий, направленных на формирование предметных, метапредметных и личностных результатов обучения
(согласно ПРП)

Метапредметные задания по теме: «Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение»

Мы с вами уже знаем о том, что природа делится на живую и неживую, что изучением живой природы (живых организмов) занимается наука биология. А как вы думаете, с помощью каких методов биология изучает живые организмы?

1. Класс разбивается на 3 группы. Каждая группа получает свое задание.

Задание 1 группе:

1. Прочитайте текст.

Английский учений Ч. Дарвин, гуляя по саду, обратил внимание на обычного дождевого червя, многие люди до этого видели таких червей, но у них больше не возникало иных мыслей, кроме как об использовании их в качестве наживки при ловле рыбы. Дарвин стал наблюдать за поведением и образом жизни червя. Ему удалось обнаружить, что дождевые черви разрыхляют почву, тем самым улучшают ее плодородие.

2. Подготовьте ответы на вопросы:

1. О каком методе исследования идет речь?
2. Попробуйте дать определение этому методу
3. Дополните текст своими примерами. Как использует человек этот метод в своей повседневной практической деятельности?

Задание 2 группе:

1. Прочитайте текст.

Можно одно растение поставить в темный шкаф, а другое оставить на свету. Через некоторое время (4-5 дней) сравнить окраску листьев. У первого растения листья будут бледные, даже желтоватые, у второго окраска не изменится. Таким образом доказать, что хлорофилл образуется на свету.

Или можно поливать разные растения разным набором минеральных веществ и наблюдать как выглядят растения при недостатке или избытке того или иного элемента

2. Подготовьте ответы на вопросы:

1. О каком методе исследования идет речь?
2. Попробуйте дать определение этому методу
3. Дополните текст своими примерами: Как использует человек этот метод в своей повседневной практической деятельности?

Задание 3 группе:

1. Прочитайте текст.

Д. И. Менделеев подчеркивал, что «наука начинается с тех пор, как начинают измерять». А известный английский физик В. Томсон (Кельвин) указывал на то, что «каждая вещь известна лишь в той степени, в какой ее можно измерить».

Древние Славянские меры длинны и времени.

Самая большая величина расстояния “дальняя даль” равна примерно 1,4 светового года.

Одна из самых малых частиц времени у славяно-арийских народов называлась “сиг”. 1 сиг, в современных единицах времени, заставляет задуматься любого: в одной секунде содержится

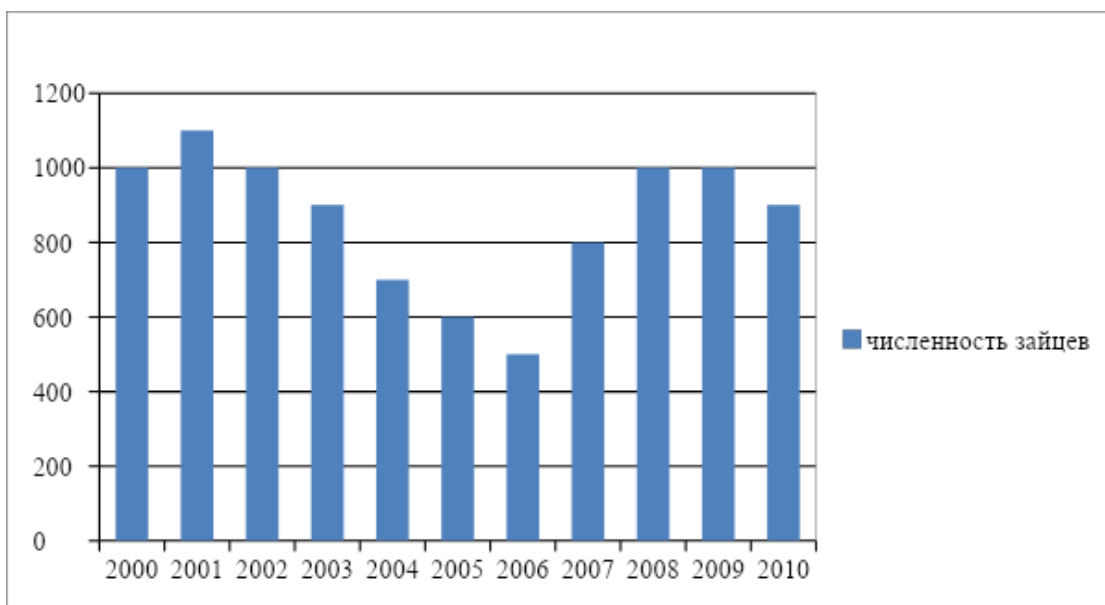
300244992 сига, а 1 сиг примерно равен 30 колебаниям электромагнитной волны атома цезия, взятого за основу для современных атомных часов (или примерно 1/300 млрд. доля секунды).

2. Подготовьте ответы на вопросы:

1. О каком методе исследования идет речь?
2. Попробуйте дать определение этому методу
3. Дополните текст своими примерами. Как использует человек этот метод в своей повседневной практической деятельности?

2. Какова была численность популяции зайца в 2000 году, а какой она станет через 1,3,5 и 10 лет.

В каком году численность зайцев была больше в 2003 или в 2007? Подумайте, почему численность зайцев в разные годы неодинакова?



3. Измерьте с помощью линейки длину 5 листьев растения и найдите среднее значение (сложите цифровые значения всех длин и разделите на количество листьев). Какой метод исследования вы применили?

1. Длина 1 листа -
2. Длина 2 листа -
3. Длина 3 листа -
4. Длина 4 листа -
5. Длина 5 листа -

1.+ 2.+ 3.+ 4.+5

----- = см

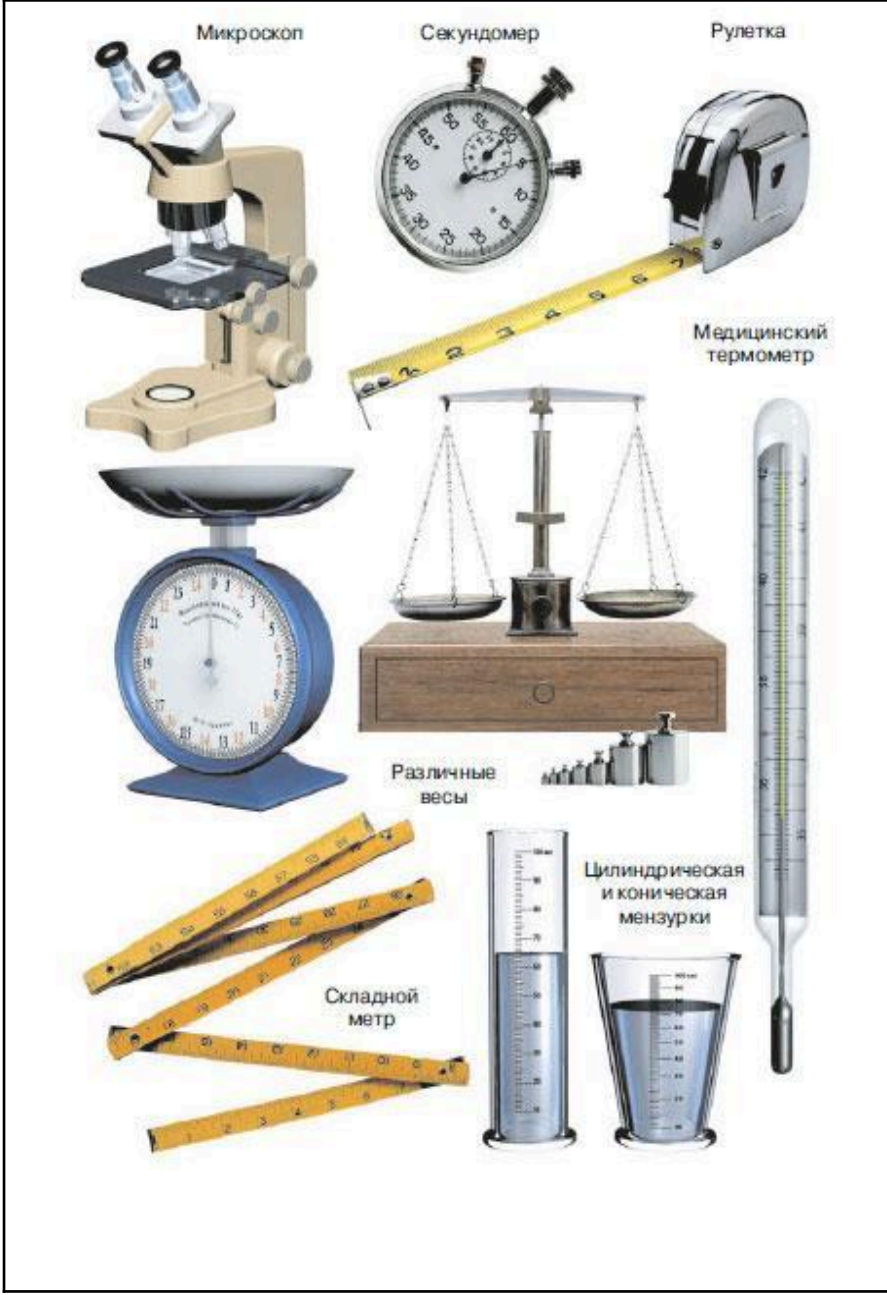
5

Среднее значение длины - см

4. Решите исследовательскую задачу: Измерьте длину окружности яблока.

Предметные задания по теме: «Научные методы изучения живой природы: наблюдение, эксперимент, описание, измерение»

1. Рассмотрите приборы и инструменты и запишите, для чего они применяются:

 Микроскоп Секундомер Рулетка Медицинский термометр Весы Различные веса Складной метр Цилиндрическая и коническая мензурки	Рассмотрите приборы и инструменты и запишите, для чего они применяются: Микроскоп _____ _____ Секундомер _____ _____ Рулетка _____ _____ Весы _____ _____ Складной метр _____ _____ Мензурки _____ _____ Термометр _____ _____ для каких методов исследования биологии нужны эти приборы и инструменты?
---	---

2. Какой метод Вы бы использовали для изучения поведения пчёл?

- 1) микроскопия
- 2) измерение
- 3) вскрытие
- 4) наблюдение

3. Восприятие природных объектов с помощью органов чувств называют

- | | |
|------------------|---------------|
| 1) экспериментом | 3) измерением |
| 2) наблюдением | 4) опыт |

4. Закончите предложения

- 1) Для определения сроков распускания почек на дереве, цветения одуванчика необходимо воспользоваться методом _____
- 2) Чтобы выяснить, какие вещества хорошо растворяются в воде, а какие нет, необходимо провести _____

**Личностные задания по теме: «Научные методы изучения живой природы:
наблюдение, эксперимент, описание, измерение»**

1. Используя таблицу «Состав молока домашних животных», ответьте на вопросы.

Состав молока домашних животных

Животные	Содержание веществ, в %		
	Вода	Белки	Жиры
Корова	87,3	3,4	3,6
Кобыла	88,8	2,5	1,9
Коза	87,0	3,7	4,0
Верблюдица	86,5	4,0	4-5,0

- 1) В молоке какого животного содержится наибольшее количество воды?
- 2) Молоко каких животных имеет жирность больше 4%?
- 3) В молоке какого из приведённых в таблице животных содержится больше всего белков и жиров?

2. Используя таблицу «Содержание витаминов», ответьте на вопросы.

Содержание витаминов (мг в 100 г продукта)

Название растения	Каротин	Витамин С	Витамин В₁₂
Шиповник	2,6	470	0,06
Клюква	-	15	0,02
Мандарин	0,06	38	0,05
Крыжовник	0,2	30	0,01

- 1) Какое растение содержит минимальное количество витамина С?
- 2) Какое растение содержит минимальное количество витамина В12?
- 3) Какое растение содержит наибольшее количество всех витаминов?