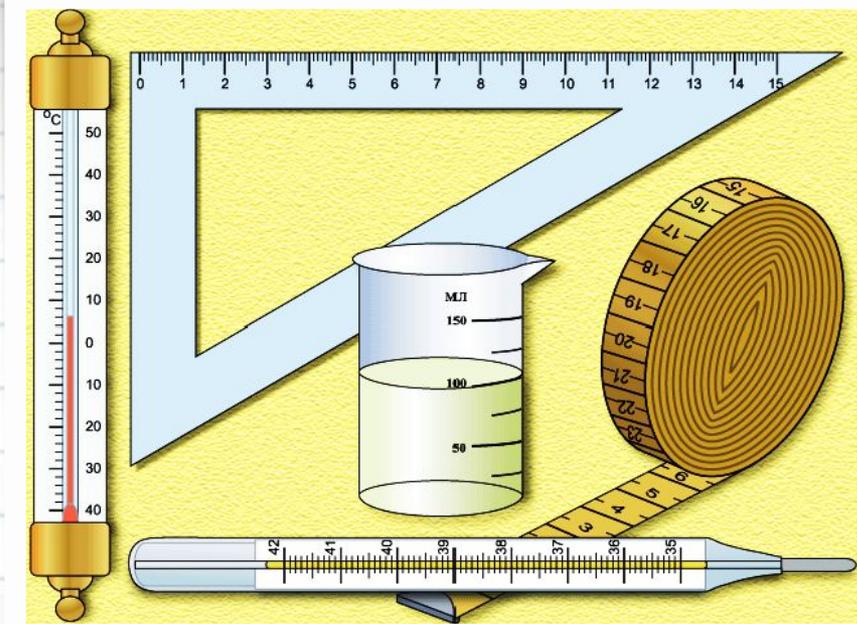


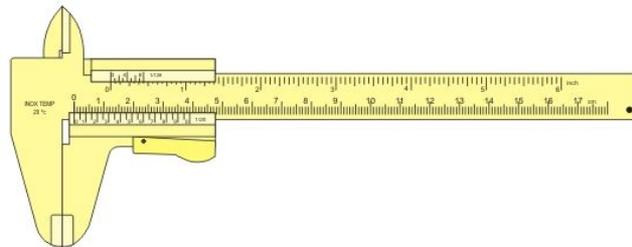
С какой точностью мы измеряем



Автор:

**Апрельская Валентина Ивановна, учитель физики МБОУ
«СОШ № 11» п. Рыздвяного Ставропольского края
Категория высшая**





Интерактивная презентация к уроку физики 7 класс



Кнопки - помощницы



Гиперссылка на увеличение циферблата



Переход к предыдущему слайду



Переход к следующему слайду



Триггер ответов ребусов и заданий



Кнопка закрытия изображения



Кнопка завершения показа слайдов



Гиперссылки на разгадки темы урока



Гиперссылка на видео



Здравствуйте!



**Здравствуйте, любознательные и
наблюдательные, экспериментаторы
и искатели научных знаний!**



15.03.2016

Разгадки для прочтения ТЕМЫ ЗАНЯТИЯ



1



2

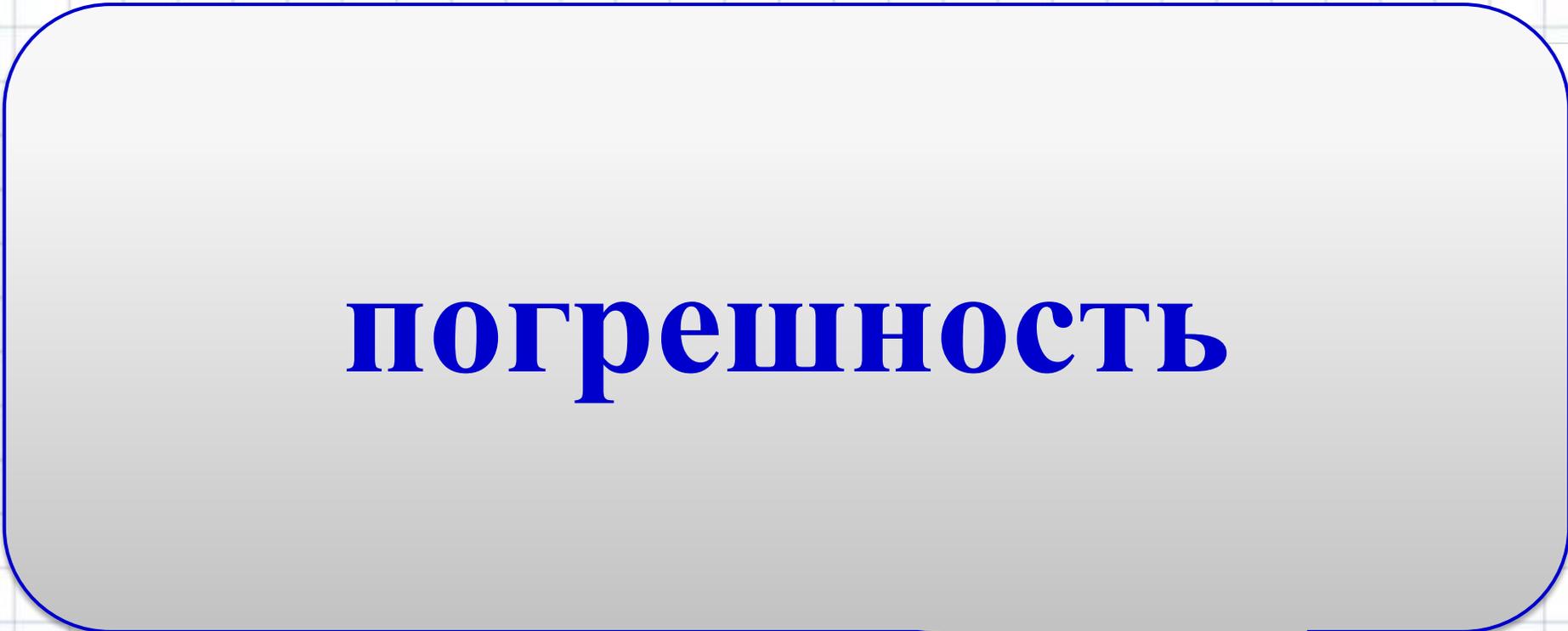


3



Точность





погрешность



измерения



Тема занятия

Точность и погрешность измерения





Как измерять удава



Точность измерения, погрешность

Погрешность измерения **равна половине цены деления** шкалы измерительного прибора.

Это – абсолютная погрешность.

Обозначается греческой буквой Δ «дельта»

$$\Delta l_1 = \frac{1\text{см}}{2} = 0,5 \text{ см} \quad \Delta l_2 = \frac{1\text{мм}}{2} = 0,5 \text{ мм} = 0,05 \text{ см}$$

деления этой линейки

Учимся

Как записать результат измерения

Или, по – другому:
 $L = (4, 6 \pm 0, 05) \text{ см}$

Умеем записывать

Обозначим:

L - длина коробки.

Запишем значение погрешности:

$$\Delta L = 0,05 \text{ см}$$

Измерено: **L = 4,6**

Результат измерения:

$$\underline{L = 4,6 \text{ см} \pm 0,05 \text{ см}}$$

Или, по – другому:

$$L = (4,6 \pm 0,05) \text{ см}$$



Ответ: $L = 18,8 \text{ см} \pm 0,05 \text{ см}$

Ц.Д. = 0,1 см

Погрешность: $\Delta L = 0,05 \text{ см}$

Измерено: $L = 18,8 \text{ см}$

Результат измерения:

$L = 18,8 \text{ см} \pm 0,05 \text{ см}$



Ответ: $t = (25 \pm 0,5) \text{ с}$

Ц.Д. = 1 с

Погрешность: $\Delta t = 0,5 \text{ с}$

Измеренное время $t = 25 \text{ с}$

Результат измерений:

$$t = 25 \text{ с} \pm 0,5 \text{ с}$$

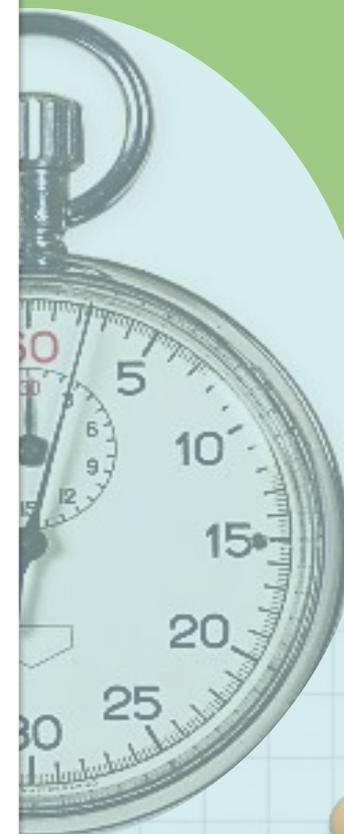
$$\text{или } t = (25 \pm 0,5) \text{ с}$$



Время
Оно ра
Запиши
с учётом

мера (с).

Ц.Д. =
Погрешн
Измерен



Ответ: $V = 20 \text{ см}^3 \pm 2,5 \text{ см}^3$

Ц.Д. = 5 см^3

Погрешность: $\Delta V = 2,5 \text{ см}^3$

Вычислено : $V = 30 \text{ см}^3 - 10 \text{ см}^3 = 20 \text{ см}^3$



Ответ: 6 ведер

Для измерений аквариума:

Ц.Д. = 0,1 см

Погрешность измерений: $\Delta L = 0,05$ см

Результат: $L = 50$ см $\pm 0,05$ см

$a = 40$ см $\pm 0,05$ см

$b = 30$ см $\pm 0,05$ см



Спасибо за работу!



Использованная литература

Печатные источники.



1. А.В. Пёрышкин. Физика. 7 класс. – М. : Дрофа, 2013.

Интернет-ресурсы.

1. Апрельская В.И. <http://pedgazeta.ru/viewdoc.php?id=35049>

2. Анимация коробки.

<http://900igr.net/kartinki/fizika/Edinitsy-izmerenija-fizicheskikh-velichin/023-Izmerenija.html>

3. Анимация солнышко.

http://img-fotki.yandex.ru/get/4703/dushechkadusha.0/0_5cc0e_d3fc832d_L

4. Авторская. Из автофигур мензурка с картофелиной. Слайд №12



5. Анимация . Штангенциркуль.

<http://portal.tpu.ru:7777/portal/pls/portal/docs/1/12091633.GIF>

6. Генератор ребусов.

http://rebus1.com/index.php?item=rebus_generator&slovo=ИЗМЕРЕНИЯ&skip=1&mode=1

7. Измерительные приборы.

1 слайд: <http://physik.ucoz.ru/photo/32-0-1026-3?1410284620> .

Линейка: <http://pg.ignou.info/image-ruler> .

Измерительная лента. http://russian.everychina.com/cd-tape_measures-430705- p3

8. Картинка. Книга. <http://png.at.ua/publ>

9. Картинка. Знак вопроса. <http://ru.fotolia.com/p/202128132>

10. Карандаш и линейка. <http://zapartoj.my1.ru/78/30.jpg>

<http://www.fizika.ru/zadachki/index.php?theme=01&mode=task&id=1500>



9. Картинка. Звонок с урока.

<http://02.74335s012.edusite.ru/images/ee383358c499.png>

10. Картинка. Солнышко.

<http://nd-set.ru/blogs/i-zhizn-i-slyozy-i-lyubov/s-dnyom-solnca.html>

11. Картинка. Секундомер.

<http://cdn2.content.compendiumblog.com/uploads/user/68eebccf-597e-4b66-a421-9f4fe56515b8/087048e3-f1c6-42d9-a35f-5eac92955fa3/Image/e9982997e351c4c4124649ea49dfa217/stopwatch.jpg>

12. Картинка. Раскрытая книга.

[http://dl.mehrad-co.com/src/Gallery/PritablePhoto/Photo/Book/Book-17-www.mehrad-co.com\(L\).jpg](http://dl.mehrad-co.com/src/Gallery/PritablePhoto/Photo/Book/Book-17-www.mehrad-co.com(L).jpg)

13. Картинка. Картофель.

<http://noticiasmvsfotos.blob.core.windows.net/media/fotos/98caa2f1dbd049bb96e20e40888993fa.jpg>

14. Картинка. Вёдра. <http://r55.neobroker.ru/img-org/tovar-552088.jpg>





15. Картинка. Аквариум. <http://f4.mylove.ru/nw2gOShY8Rwq5L.jpg>

16. Картинка. Знак вопроса.

<http://activerain.com/blogsvew/2341144/short-sale-my-home-so-how-much-will-it-cost-me->

17. Анимация. Весы. <http://www.ccoo.cat/cultura/ferreriguardia/balanca.gif>

18. Часы. http://ok.ya1.ru/uploads/posts/2012-08/1343750243_gifs_07.gif