

Урок физики в 5 классе

Тема урока «Измерение линейных размеров тела».

- Цели: 1. Обучить умению выполнять линейные измерения тела с учётом погрешности;
2. Развивать интерес к познанию мира, образное мышление, прививать стремление к изучению точных наук;
3. Воспитывать культуру речи, толерантное отношение друг к другу.

Задачи:

- ✓ Закрепление пройденного материала;
- ✓ формирование устойчивой значимости понятия «длина, ширина, высота»;
- ✓ развитие навыков самостоятельной и парной работы на уроке.

Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь
1. Названия приборов для измерения длины. 2. Исторические сведения о мерах длины. 3. Почему выбрана метрическая система, понятие «эталон».	1. Проводить измерения линейных размеров при помощи линейки с учётом погрешности. 2. Выражать длину в см, км, мм, дм. 3. Измерять свои размеры (рост, фут, аршин и т.д.), выражать эти размеры в метрической системе.

По планированию курса «Физика-5» автора Г.Н.Степановой тема 2 «Введение», урок 7/17 «Измерение линейных размеров тел. История мер длины. Откуда появился эталон. Практическая работа «Измерение линейных размеров тел при помощи линейки»
Применяемые технологии: проблемное обучение с элементами исследовательской работы, ИКТ-технология, развивающее обучение, здоровье сберегающие технологии.

Ход урока:

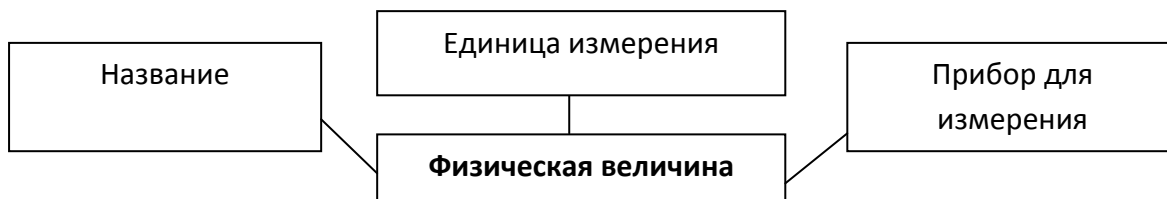
1. Организационный момент.

Проверка готовности к уроку, приветствие учеников.

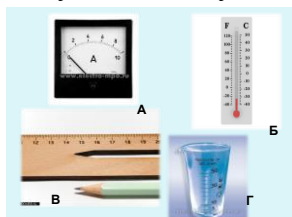
Учитель: Доброе утро, ребята! Давайте проверим вашу готовность к уроку. Если мы хотим учиться на «5», то у нас на парте должно быть 5 предметов. Какие это предметы? (*ответы учащихся: учебник, тетрадь, печатная тетрадь, пенал, дневник*). Спасибо за ответы, я вижу, что вы готовы к уроку, садитесь, пожалуйста.

2. Повторение.

1. Учитель: На одном из предыдущих уроков мы говорили о понятии «физическая величина». Давайте вспомним определение физической величины. *Реагируя на ответы учащихся, учитель выстраивает на магнитной доске из модулей схему. Учитывая возрастные особенности детей, рассматривается модель из трёх модулей:*



Учитель: Ребята, обратите внимание на слайд. Перед вами изображения тел. Как называются эти тела? Что между ними общего? Чем они отличаются? Назовите измерительный прибор, которым ежедневно пользуется школьник на уроках? Какую величину измеряет этот прибор? (*ответы учащихся*)



слайд 1

Учитель: Сегодня на уроке мы поговорим о физической величине «длина».

2.(подготовительный этап для усвоения новых знаний)

Учитель: посмотрите, пожалуйста, на следующий слайд2. *Вопросы к слайду:* что на нём изображено? Чему равна цена деления линейки? Как вы определили цену деления? (*ответы учащихся*). *Вопросы к следующему слайду:* Чему равен верхний предел шкалы прибора? Чему равна погрешность выполняемых с помощью линейки измерений? С помощью линейки, как вы уже сказали, можно измерить длину, а какие единицы длины вы можете назвать? (*ответы учащихся*)



слайд2



слайд3

Изучение нового материала

1. Учитель: Спасибо, ребята. Вижу, что вы справились с моим заданием. А теперь помогите мне, пожалуйста, справиться вот с такой проблемой. На кафедре стоит корзина и рядом лежит коробка конфет. Я не знаю, поместится ли моя коробка в корзину. Как мне разрешить эту проблему? Может быть, у вас уже есть опыт в решении этой задачи!? (*Ответы учащихся*). Правы и те ребята, кто предлагает попробовать её положить сразу, и те, кто предлагает сначала её измерить. А как поступить в ситуации, когда нельзя сразу проверить на практике, поместится одно тело внутри другого или нет? (*Ответы учащихся*).



слайд4

Учитель: Действительно, в нашей жизни очень часто приходится решать задачи такого типа: войдёт ли альбом для рисования в портфель, можно ли на лифте перевезти шкаф для белья, сможет ли автомобиль проехать в небольшую арку. Чтобы дать ответ на эти вопросы, надо уметь измерять длину, ширину, высоту или диаметр тел. Тема нашего урока «Измерение линейных размеров тела».

ИЗМЕРЕНИЕ
ЛИНЕЙНЫХ РАЗМЕРОВ
ТЕЛА

слайд5

Учитель: Давайте откроем наши печатные тетради на стр.12, подпишем число. Прочитайте, пожалуйста, ещё раз тему нашего урока (*ответы учащихся*). Вы уже сегодня сказали, что длину можно измерить с помощью линейки. А какие приборы для измерения длины вы можете ещё назвать? (*ответы учащихся*). Я предлагаю вам выполнить задание №1 в печатной тетради (*назвать и записать приборы, при помощи которых измеряют длину*) Сейчас я проверю, знаете ли вы названия приборов, которые я буду вам показывать. Если вы знаете название прибора, то записываете его в тетради. (*Учитель показывает, дети записывают: рулетка, сантиметровая лента, складной метр, линейка ученическая, деревянный метр - после выполнения задания проверить названия*). В странах Западной Европы и в старину на Руси использовали некоторые единицы измерения длины. Я приглашаю к доске ваших одноклассников, они провели небольшое исследование и сейчас нам расскажут о своей работе.



слайд6

Ученик 1: Ярд-это американская до 1975 года и английская мера длины, равная 91,44см. Я измерил длину кабинета физики деревянным метром, она равна 10 м. Это примерно 11 ярдов.

Ученик 2: Фут-английская и старая русская мера длины. Фут равен примерно 30 с половиной см. Я измерил ширину нашего кабинета физики сантиметровой лентой, она равна 6 м, это примерно 17 футов.

Ученик 3: Миля- мера длины для определения больших расстояний. Морская миля 1852 метра, сухопутная миля 1609 м, старая русская миля 7468 метров. Если расстояние между Москвой и Санкт-Петербургом 700 км, то получится расстояние примерно 435 сухопутных миль.

Учитель: Спасибо ребятам за интересные сообщения. Сейчас мы откроем наш учебник на странице 36-37 (*здесь изображены рисунки, показывающие старинные русские меры длины в сравнении с размерами человека*). Задание: рассмотрите внимательно эти рисунки

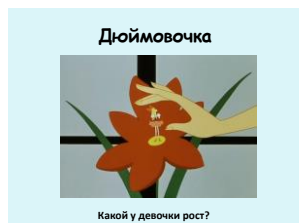
Старинные русские меры длины

- Аршин
- Локоть
- Маховая сажень
- Косая сажень
- Вершок
- Пядь

слайд7

2. Учитель: Ребята, а можете ли вы сейчас вспомнить пословицы или поговорки, литературные произведения, в которых встречаются эти меры длины? (ответы учащихся)

Учитель: В известном произведении Г.Х.Андерсена говорится про девочку Дюймовочку, теперь, зная длину дюйма, вы ответите на вопрос, какой был у неё рост?



слайд8(ответы учеников)

Учитель: Можете ли вы продолжить пословицу?(см. слайд9)А про кого так

Про кого так говорят?

- От горшка два

вершка!



говорят?(ответы учащихся)

слайд9

3. Практическое задание

Учитель: Сейчас я предлагаю вам следующее задание. Скажите, пожалуйста: одинаковые ли у нас в классе парты? (ответ: да). Как вы думаете, будет ли у парт одинаковая ширина?(да). Попробуйте измерить ширину вашей парты в пядях. Что получилось?(ответы учащихся). Проблема: как же так, парты по ширине одинаковые, а ответы у вас разные. Почему? (ответы учащихся).

Физкультминутка (под музыку)

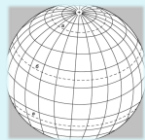
Учитель: Сейчас мы выполним задание на внимание. Встаньте, пожалуйста, возле своих парт. Я буду называть вам меры длины, а вы будете их показывать .(Учитель называет старинные меры длины: «правый локоть» - дети поднимают правую руку, «аршин», «маховая сажень» -дети разводят руки в стороны, левая «пядь»- дети вытягивают расставляя широко пальцы левой руки ,правый «вершок»-часть указательного пальца правой руки. На страницах учебника есть подсказки-картинки). Спасибо, ребята, молодцы, справились с этим трудным заданием, садитесь, пожалуйста. Продолжим наш урок.

4. Учитель: Поднимите, пожалуйста, руку те ученики, кто смотрел мультфильм «38

ПОПУГАЕВ»? Давайте посмотрим фрагмент мультфильма как юные физики.(Просмотр фрагмента). Как же так, герои измеряли длину удава, а в мартышках, попугаях и слонятах длина получается разная? (В процессе ответов учащиеся совместно с учителем приходят к выводу о необходимости иметь общую единицу измерения длины , т.е. ЭТАЛОН)

5. Учитель: Мы привыкли к единице измерения длины, метр - очень удобная единица. А почему метр именно такой длины? (ответы учащихся). На глобусе есть специальные линии-меридианы. Если настоящий земной меридиан разделить на 40 млн. частей, мы получим один метр. Так и получился эталон метра. (Слайд10)

1 метр получится, если длину меридиана разделить на 40 млн. равных частей



слайд10

Учитель: сейчас у вас будет небольшое задание. Найдите в тексте нашего параграфа №11 значение слова «эталон», где хранится эталон длины, из какого материала сделан? (ответы учащихся)

Эталон метра
изготовлен из сплава платины и иридия.



слайд11

Учитель: Обратимся к «Толковому словарю русского языка» С.И. Ожегова (один ученик зачитывает толкование слова «эталон», ученики записывают это определение в тетради).

4. Закрепление изученного материала

- ✓ Учитель: На уроках математики вы уже говорили про единицы длины. Как будет называться единица измерения, если метр разделить на 10 равных частей (дециметр), на 100 равных частей (сантиметр). А если сантиметр разделить на 10 равных частей? (миллиметр). К нам в гости пришли наши друзья Знайка и Подсказка (сказочные персонажи, их изображения прикреплены к доске). Подсказка предлагает выполнить задание, вставив пропущенные числа:

$$1\text{ м} = \dots\text{ см} = \dots\text{ дм},$$

$$1\text{ км} = \dots\text{ м}$$

$$1\text{ см} = \dots\text{ мм}$$

$$1\text{ дм} = \dots\text{ см} = \dots\text{ мм} \text{ (один ученик работает у доски, одноклассники его проверяют)}$$

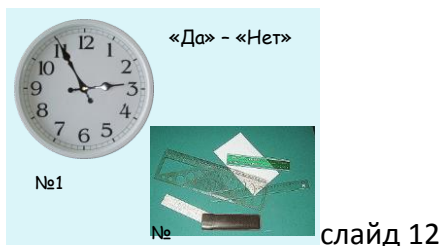
Знайка проверит вас, как вы можете пользоваться правилом для выполнения его задания:

$$14\text{ км} = \dots\text{ м};$$

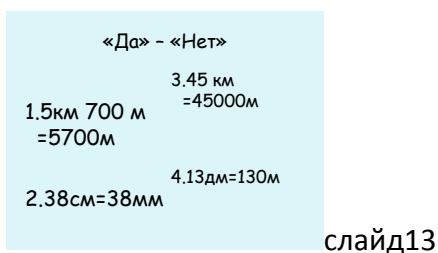
$$13\text{ см} = \dots\text{ дм} \dots\text{ см};$$

$23\text{ мм} = \dots\text{ см} \dots\text{ мм}$ (3 ученика выполняют это задание у доски, остальные ребята выполняют задание в тетради, затем проверяют работу у доски, оценивают одноклассников)

- ✓ Учитель: А сейчас мы поиграем с вами в игру «Да-Нет». Если вы согласны с моим высказыванием, вы поднимаете синий цвет своего веера, если ответ у вас отрицательный, значит, надо поднять красный цвет.

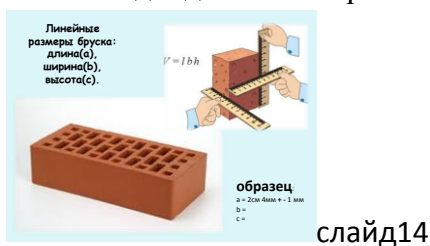


1. Прибор №1 служит для измерения длины (нет)
2. На рис. №2 изображены приборы для измерения длины (да)



3. Равенство №1 записано верно (да)
4. Равенство №2 записано верно (нет)
5. Равенство №3 записано верно (да)
6. Равенство №4 записано верно (нет)

- ✓ Учитель: В самом начале урока я задала вам вопрос, поместится ли коробка в корзину или нет. Ребята сказали, что надо её измерить. А длину каких сторон измерять? Наша коробка имеет форму параллелепипеда, именно так будет называться брусок на языке математики (слово «параллелепипед» написано на доске). Посмотрите внимательно на слайд и ответьте на вопрос: сколько основных измерений будет у бруска? (ответы учащихся). Вам предстоит сейчас поработать в парах, очень внимательно и ответственно подойдите к этой работе, не подведите своего одноклассника.



- Учитель: Задание: измерьте в парах длину, ширину, высоту бруска, ответ запишите в обычной тетради с учётом погрешности. (Учитель проходит по рядам, наблюдает, как работают ученики в парах, как выполняют измерения). Чему равны линейные размеры вашего бруска? (ответы учащихся). Молодцы, вижу, что с этим заданием вы справились на отлично. Учитывая размеры нашей коробки и корзины, можно убедиться, что коробка поместится в корзину. В заключение практической работы предлагаю выполнить в печатной тетради на стр. 13 задание № 3 по рядам (ученики с 1 ряда проводят измерения линейных размеров сторон треугольника, со 2 ряда - прямоугольника, с 3 ряда - диаметр окружности). Сравните свои результаты измерений с результатами вашего соседа по парте. Какую погрешность вы допустили при измерении? Почему? (ответы учащихся)

- ✓ Задания на развитие логического мышления

✓

Физическая величина
«длина»
в стране сказок.
Логические задачи

Рак из басни И.А.Крылова

слайд 15

слайд 16

Оловянный солдатик

Улитка

слайд 17

слайд 18

(слайд 15) Учитель: В конце нашего урока я подготовила для вас несколько логических загадок про сказочных героев. Послушайте эти загадки внимательно и постарайтесь на них ответить.

(слайд 16) Рак хочет перейти реку шириной 50 м. Днём он проползает 25 м вперёд, а за ночь его относит на 15 м назад. Через сколько дней он сможет добраться до противоположного берега? (через 4 дня)

(слайд 17) Длина ручья от дома до канавы 30 м. Мальчишки сделали бумажный кораблик и посадили в него солдатика. Пока мальчишки на него смотрели, кораблик уплыл на 10 м. Они бросились его догонять. Пока они пробегают 4 м, кораблик уплывает на 3 м. Догонят ли его мальчишки? (не догонят)

(слайд 18) Напротив норы мыши жила улитка. Однажды она решила забраться на дерево, высота его 20 м. Улитка за день поднимается на 4 м вверх, а ночью опускается на 1 м вниз. На какой день улитка доползёт до вершины дерева? (на 6-й день)

6. Домашнее задание

Учитель: Наш урок подходит к завершению. Сейчас мы запишем в дневниках домашнее задание. Вы прочтаете дома ещё раз п. 11 и выполните упр. 3 из параграфа в печатной тетради на «Моей страничке» (по заданию надо измерить, выразить в см, м и записать свои размеры аршина, ярда, маховой сажени, косой сажени, вершка, пяди). Возможно, при выполнении измерений вам потребуется помощь родителей, не стесняйтесь, пусть они вам помогут. (из п. 11 упр. 3, РТ задание № 2-перечислить единицы измерения длины, доп. мат. что такое «парсек»)

6. Подведение итогов урока

Учитель: Вы сегодня на уроке много узнали, слушали сообщения одноклассников, выполняли задания у доски, сидя за партами. Сейчас я попрошу вспомнить материал урока. Что для вас было «необычно», стало новым на уроке. В чём для вас «изюминка» урока? Нужно брать у меня изюминку с блюдца и со словами «Для меня сегодня изюминкой на уроке стало...» (учитель подходит к ученикам, подаёт блюдце, на котором лежит изюм, ученики берут изюм с блюдца и отвечают, можно спросить 3-4 человека)

7. Рефлексия

Учитель: Для меня важно знать, все ли вам было сегодня понятно, понравился ли урок? Воспользуемся нашими цветами (*синий, красный*), чтобы ответить на вопрос:



слайд19

Учитель: Я рада была нашей встрече. Особенно мне понравилась работа учеников (*назвать – за активную работу ученикам объявить оценки за урок*), за исследовательскую работу ребятам я поставлю «отлично» и кто работал у доски - *им объявить оценки.*