

Конспект урока (7 класс)

Тема: Решение экспериментальных задач.

Тип урока: обобщение знаний

Вид урока: комбинированный

Методы обучения: словесные, наглядные, проблемно – поисковые

Средства обучения: компьютер, проектор, презентация, экран, линейки, нитки, куски медной и алюминиевой проволоки, электронные весы.

Цель урока:

Научиться применять полученные знания в нестандартных ситуациях

Задачи урока:

Предметные:

1. Научиться формулировать вопрос задачи

2. Уметь находить пути решения проблемы

Метапредметные:

1. формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами.

2. овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, экспериментальная проверка выдвигаемых гипотез

3. развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника

Личностные

1. формирование познавательных интересов на основе развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся

2. освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем

Ход урока

Организационный момент

Эпиграф: «Мыслящий ум не чувствует себя счастливым, пока ему не удастся связать воедино, разрозненные факты, им наблюдаемые»

Дьердь Хевеши

Здравствуйте. Желаю вам научиться соединять разрозненные факты воедино

Постановка цели и задач урока

1. Сказка

Жили два брата: один бедный, другой богатый. Однажды между ними возник спор. Дошел спор до царя. Велел он призвать обоих братьев и велел им решить 4 задачи. Что всего на свете сильнее и быстрее? Что всего на свете жирнее? Что всего мягче? Что всего милее? Бедный брат залился горькими слезами и пошел домой. Дома его встретила маленькая дочь. Она выслушала загадки и сказала: «Ступай к царю и скажи, что сильнее быстрее всего ветер, жирнее всего земля, мягче всего рука».

Учитель: Попробуйте сформулировать тему урока. Так маленькой девочке удалось доказать, что жеребенка родила лошадь, а не телега. Желаю вам проявлять такую же сообразительность на уроке.

Повторение изученного материала

1. Продолжи фразу:

Я могу измерить с помощью приборов...

Я могу определить с помощью формул...

2. Найди соответствие :

1.Длина	А) мензурка
2.Плотность	Б) весы
3.Масса	В) штангенциркуль
4.Объем	Г) ареометр
5.Сила	Д) Линейка
	Е) Динамометр

Изучение новых знаний и способов деятельности

1.Рассказ учителя о применении, принципе работы дальномеров, тахометров

С давних пор люди сталкивались с необходимостью определять расстояния, длины предметов, время, площади, объемы и т. д.

Измерения нужны были и в строительстве, и в торговле, и в астрономии, фактически в любой сфере жизни. Небольшие расстояния измеряют металлическими рулетками и лентами разной длины, лазерными и оптическими дальномерами. Очень часто требуется определять расстояния до различных предметов на местности, а также оценивать их размеры. Наиболее точно и быстро расстояния определяются посредством специальных приборов (дальномеров) и дальномерных шкал биноклей, стереотруб, прицелов. Но из-за отсутствия приборов нередко расстояния определяют с помощью подручных средств и на глаз

Разнообразие сфер применения световых дальномеров чрезвычайно широко — от астрономических измерений до бытовых нужд. Разумеется, их конструкции очень отличаются друг от друга в зависимости от того, какие задачи они предназначены выполнять. Об устройствах, которыми оснащаются искусственные спутники земли, и о типах современного военного оборудования по понятным причинам открытые источники информируют скупо. Гражданского же назначения приборы можно разделить на следующие группы:

прицелы для охотничьего оружия;

устройства наблюдения;

устройства для игры в гольф;

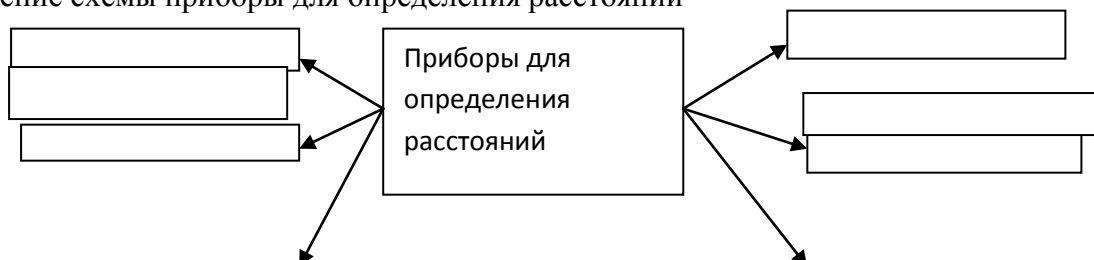
геодезические приборы;

специализированные для лесного хозяйства;

лазерные рулетки.

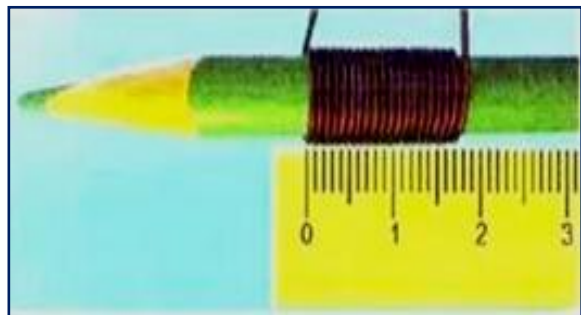
Теоретическая база для создания активных дальномерных приспособлений, в основе которых заложен принцип посылания сигнала в направлении объекта с последующим анализом возвращённого отражения, были готова ещё в начале XX века. Толчком к практической реализации этого принципа послужила Вторая мировая война — армии мира нуждались в мгновенном измерении расстояний до целей. Так появились и бурно эволюционировали промышленные образцы радаров и эхолотов. Эти устройства, использовавшие в качестве сигнала радиоволны или ультразвук, были довольно громоздкими и неприспособленными для личного пользования. Первые лазерные дальномеры устанавливались на танках, использовались для целенаведения ракет, а также применялись в освоении космоса.

2.Заполнение схемы приборы для определения расстояний



2.Постановка Проблемы. Попробуйте составить условие задачи для куска медной проволоки, имея в распоряжении только линейку.

3.Рассказ по рисунку(метод рядов)



Вопрос: какую величину можно определить методом рядов?

Первичная проверка понимания изученного материала

1. Выполнение эксперимента(определение диаметра проволоки методом рядов)
2. Составление условия задачи(определение площади
3. **Вопрос:** зная длину проволоки и площадь основания, что можно определить?
4. Составление условия задачи(определение объема проволок

Повторение знаний

1. **Найти соответствие между формулой и физической величиной**

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1.Площадь круга | А) $S \times H$ |
| 2 Объем тела | Б) pV |
| 3.Масса тела | В) $p gH$ |
| 4 Сила тяжести | Г) $p gV$ |
| 5 Архимедова сила | Д) mg |
| Е) vt | |

ж) πR^2

Этап применения полученных знаний

1. Вопросы: Можно ли еще что-либо определить без использования приборов?

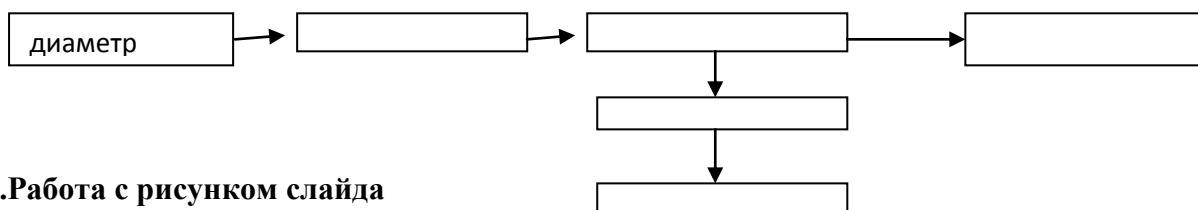
Какие приборы понадобятся для продолжения составления условия задачи?

2Проведение эксперимента(определение массы на электронных весах)

3.Вопрос: зная объем и массу , что можно определить?

4.Составление условия задачи и ее решение(Определение плотности проволоки и силы тяжести)

5.Цепочка превращений



6.Работа с рисунком слайда

Вопрос: Что объединяет животных?

7.Рассказ учителя о животных , которые имеют малые размеры

назовите животных и ответьте на вопрос, что их объединяет

(слайд16) Обнаруженный на острове Мадагаскар, хамелеон Малая брукезия является самым крошечным из когда-либо найденных хамелеонов. Он настолько мал, что может легко уместиться на спичечной головке или кончике указательного пальца человека.

Самую маленькую в мире ящерицу ученые обнаружили в Доминиканской Республике. Данный вид называется *sphaerodactylus argus* и такая ящерица может удобно свернуться на десятицентовой монете США. Ее длина достигает менее 16 миллиметров

В западной части Тихого океана морские биологи обнаружили самого маленького морского конька. Известные как *Hippocampus denise*, сначала они были приняты за детенышей морских коньков. Обычно такой морской конек достигает в длину всего 16 мм.

Лягушка размером с домового, *Paedophryne Amauensis*, является самым маленьким известным позвоночным. Ее длина составляет в среднем около 7,7 миллиметров, и похожа она на крошечное пятнышко, на десятицентовой монете США.

Одним из самых маленьких видов саламандры является *Thorius arboreus*, обитающий исключительно в Мексике. Длина этой саламандры вместе с широкой головой составляет 17 миллиметров. К сожалению, они находятся под угрозой вымирания из-за сельскохозяйственной деятельности.

Все мы знаем, что пауки могут быть довольно маленькими, не говоря уже об ужасающе гигантских, но в данном случае Самоанский моховой паук был отмечен Книгой рекордов Гиннеса как самый маленький паук в мире. Его размер достигает всего 0,3 мм

Рыба *Paedocypris* является самым маленьким позвоночным в мире. От головы до хвоста она достигает в длину около 7,9 мм и может удобно поместиться на человеческом пальце. Но, это не единственный интересный факт о ней. Рыба может плавать и жить в очень кислой воде.

Вывод: все животные имеют маленькие размеры.

8.Отрывок. из рассказа А. П. Чехова “Степь”.

“Егорушка... разбежался и полетел с полуторасаженной вышины. Описав в воздухе дугу, он упал в воду, глубоко погрузился, но дна не достал; какая-то сила, холодная, и приятная на ощупь, подхватила его и понесла обратно вверх. Он нырнул и ... опять нырнул... Опять та же сила, не давая ему коснуться дна и побыть в прохладе, понесла его наверх

Вопрос: О какой силе идет речь?

Вопрос: Что еще необходимо знать для ее определения?

9. составления условия задачи(определение выталкивающей силы)

10. Верите ли вы

1.Эверест-самая высокая гора?

2.В 1990 году во Вьетнаме обнаружена пещера в которой могут разместиться несколько небоскребов?

3. Цветок диаметром 100 см обладает неприятным запахом

4.Гигантские секвойи имеют высоту 115м и массу1900т,возраст 700-800лет

Рефлексия

Пословицы, которые соответствуют работе на уроке

1. Умение и труд всё перетрут

2. Бить баклуши

3. Слышал звон, да не знаю где он

4. С мастерством люди не родятся, а добытым ремеслом гордятся

5. Считал ворон

Домашнее задание

Даны 10 рублевых монет, масса которых 30,64 г

Составить условие задачи

и решить ее.

Учитель закончить урок я хочу словами Альберта Эйнштейна.

«Учитесь у вчера, живите сегодня, надейтесь на завтра. Главное — не прекращать задавать вопросы... Никогда не теряйте священной любознательности.»
Желаю вам быть любознательными и находить ответы на возникающие вопросы

Список литературы:

1. <https://elims.org.ua/pritchi/pritcha-chem-otlichaetsya-umnyj-ot-glupca/>
2. С.А.Шабалин. Измерения для всех.
3. Энциклопедия Кирилла и Мефодия.
4. А.Г.Чертов. Физические величины.
5. И.Г.Кириллова. Книга для чтения по физике.
6. <https://burido.ru/1265-tsitaty-pro-uchebu>
7. https://basetop.ru/samyie-vonyuchie-obektyi-i-predmetyi-v-mire/?tdb_action=tdb_ajax
8. <https://novate.ru/blogs/160517/41344/>
9. <https://basetop.ru/10-samyih-malenkih-domov-i-zdaniy-v-mire/>