



Достижение метапредметных результатов по физике.

Ермакова Оксана Михайловна
учитель физики МОУ-СОШ №9
г. Аткарска Саратовской области





Метапредметный подход подразумевает, что ученик не просто усваивает систему знаний, а овладевает универсальными способами действий, благодаря которым самостоятельно сможет добывать необходимую информацию и намечать пути решения поставленной перед ним задачи.

А.В.Хуторской

- Метапредметность представляет собой выход за границы изучаемого предмета, а не уход от предмета совсем, т. е. метапредмет в данном случае, это то, что находится за одним предметом или за несколькими предметами, неразрывно связано с ними, является одной из основ предмета.

Ю. В. Громыко

- Метапредметность - деятельность, не относящаяся к конкретным учебным предметам, а обеспечивающая в рамках любого предмета процесс обучения.

М. Ю. Демидова

- Метапредметность - образовательная форма обучения, которая использует мыследеятельностный тип обучения и базируется на учебных предметах традиционного типа.

МЕТАПРЕДМЕТНОСТЬ

Метадеятельность

Метазнания

Метаспособы

Метаумения

метапредметные результаты

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Моделирование
Информационная
грамотность
Логические действия

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Сотрудничество
Разрешение конфликтов
Публичное выступление

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Целеполагание
Планирование
Прогнозирование
Контроль
Оценка





Познавательные универсальные учебные действия

- **Базовые логические действия**
- **Базовые исследовательские действия**
- **Работа с информацией**



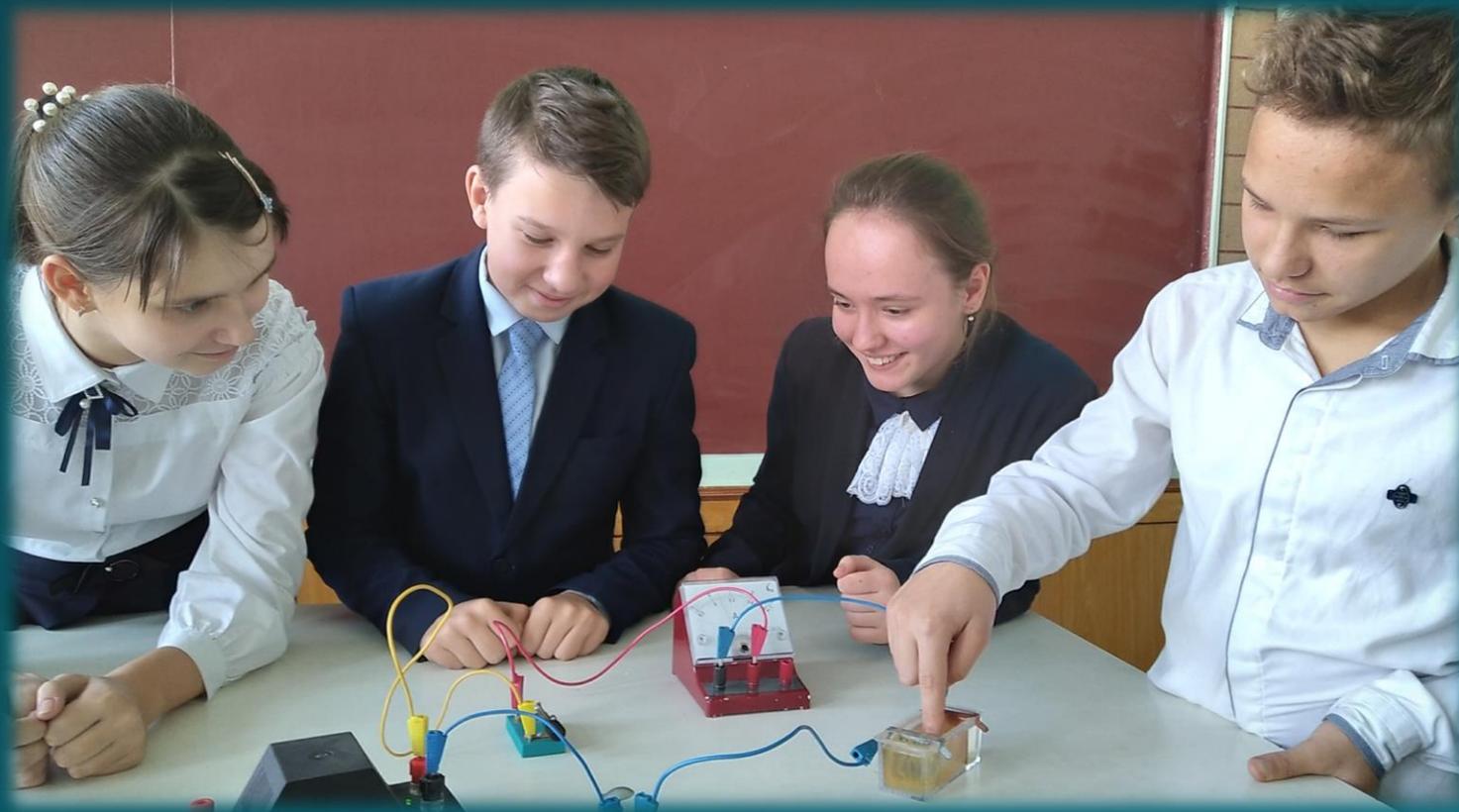
Коммуникативные универсальные учебные действия

- публично представлять результаты выполненной работы;
- понимать и использовать преимущества командной работы;
- принимать цели совместной деятельности



Регулятивные универсальные учебные действия

- Самоорганизация;
- Самоконтроль, эмоциональный интеллект

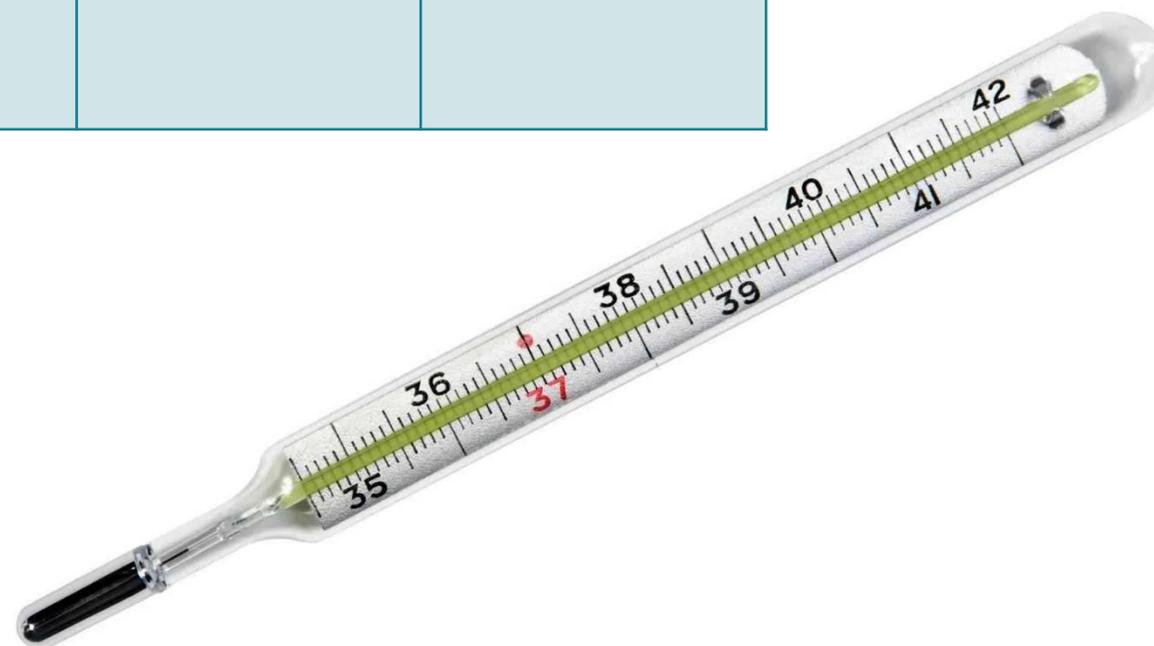


Метапредметный урок – это урок, целью которого является обучение переносу теоретических знаний по предметам в практическую жизнедеятельность учащегося.



Основное назначение естественных наук – решать познавательные задачи, поэтому центральными метапредметными результатами являются здесь познавательные умения.

Цена деления шкалы	Верхний предел измерения	Нижний предел измерения	Погрешность	Температура тела





1. Рассмотрите устройство медицинского шприца и охарактеризуйте его как прибор для измерения объема (при отсутствии шприца это можно проделать с мерной кружкой или ложкой).
2. После рассмотрения и анализа прибора результаты запишите в таблицу: Цена деления шкалы шприца. Верхний предел шкалы.
3. С помощью шприца определите объем той посуды, которой вы пользуетесь – столовой ложки, чайной ложки, чашки.
4. Результаты опытов, с учетом абсолютной погрешности измерения, запишите в таблицу.

Крутильные весы

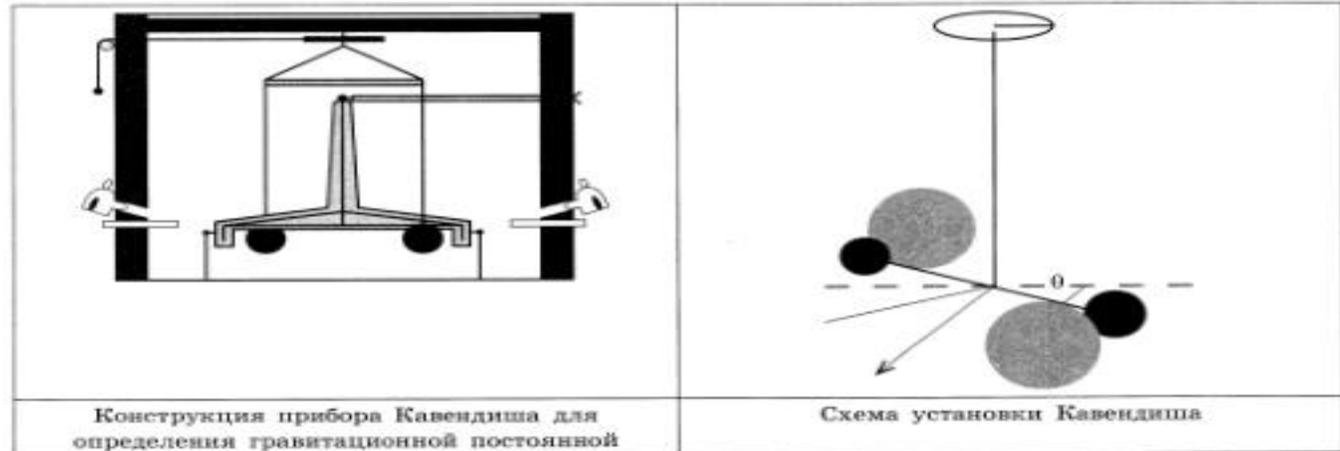
Открытие Исааком Ньютоном закона всемирного тяготения явилось важнейшим событием в истории физики. Его значение определяется, прежде всего, универсальностью гравитационного взаимодействия. На законе всемирного тяготения основывается один из центральных разделов астрономии — небесная механика. До начала XIX века константа G в закон всемирного тяготения не вводилась, так как во времена Ньютона были определены размеры Земли, но масса Земли не была известна. И для всех расчётов в небесной механике использовали константу GM (произведение гравитационной постоянной на массу Земли).

Мы ежедневно наблюдаем силу притяжения тел к Земле, однако притяжение малых тел друг к другу неощутимо. Требовалось экспериментально доказать справедливость закона всемирного тяготения и для обычных тел.

Исторически первым экспериментальным доказательством закона всемирного тяготения для обычных тел, а также измерением гравитационной постоянной стал эксперимент учёного Генри Кавендиша с крутильными весами.

Установка, которую использовал Г. Кавендиш, представляла собой коромысло, подвешенное на нити к двум шарам по 775 г каждый. К шарам подносили более тяжёлые однородные шары массой по 50 кг. Установка была заключена в камеру, чтобы исключить конвекционные потоки. Угол закручивания нити измерения был очень маленьким. Упругость нити на кручение определяли по колебаниям коромысла.

Измерив силу взаимодействия, массы шаров и расстояние между ними, можно было определить гравитационную постоянную из формул



19

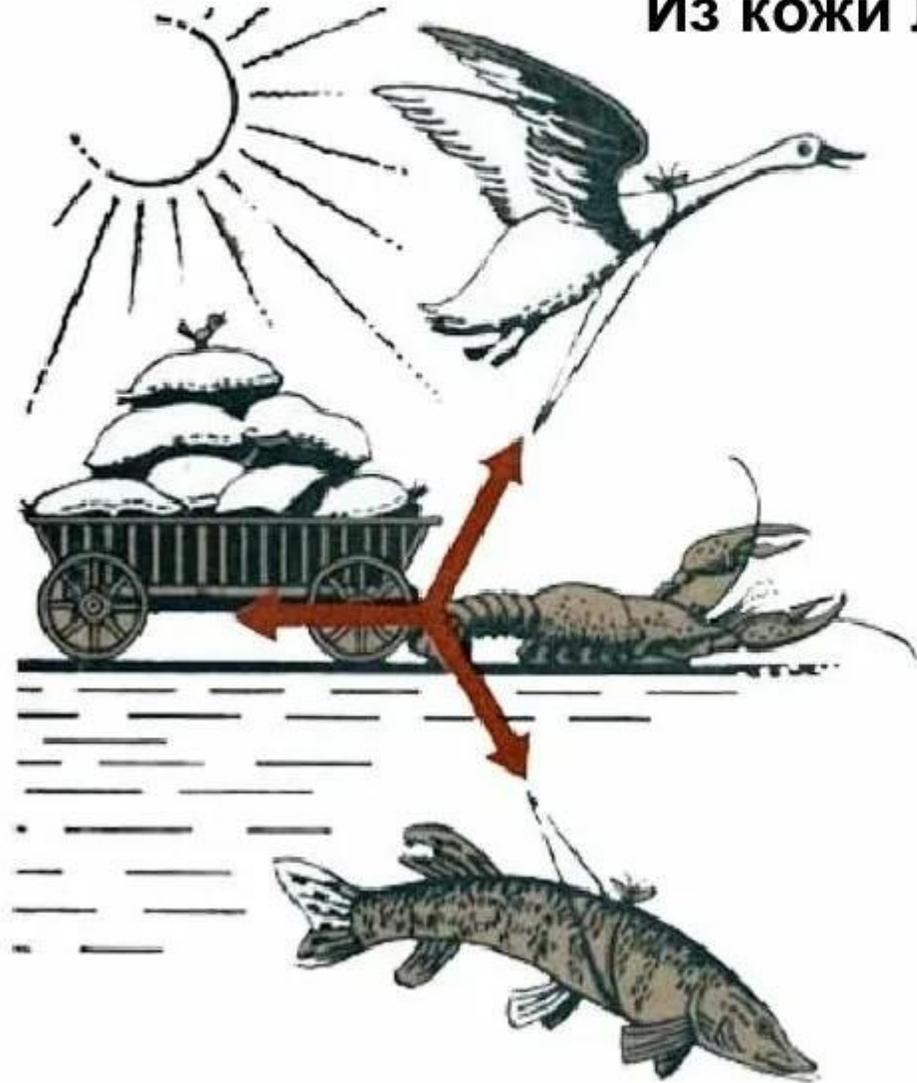
Выберите **два** верных утверждения, которые соответствуют содержанию текста. Запишите в ответ их номера.

- 1) Целью опыта Кавендиша было открыть закон всемирного тяготения.
- 2) Проведённые исследования позволили впервые экспериментально измерить ускорение свободного падения.
- 3) В установке Кавендиша сила всемирного тяготения, действующая между малыми и большими шарами, уравновешивалась силой упругости со стороны закрученной нити.
- 4) Для определения силы гравитационного взаимодействия между малым и большим шарами необходимо было знать упругие свойства нити, а также угол поворота коромысла.
- 5) При увеличении расстояния между малым и большим шарами в два раза угол закручивания нити уменьшался в два раза.

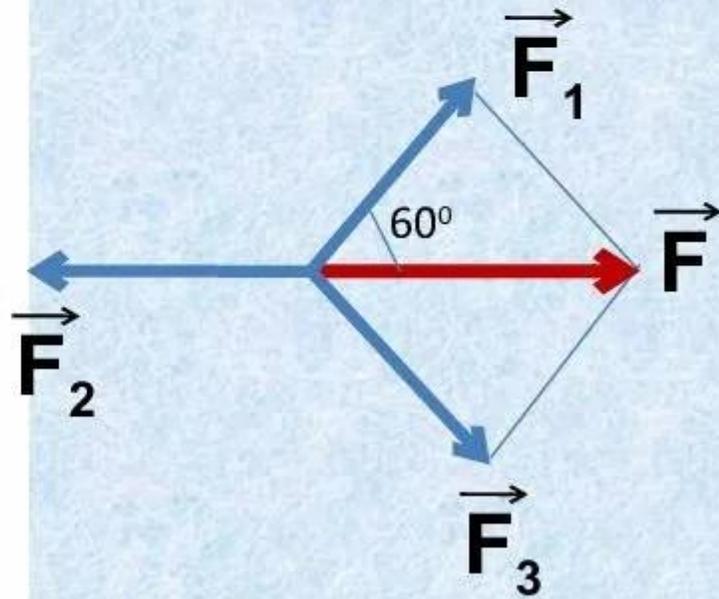
Ответ:

?

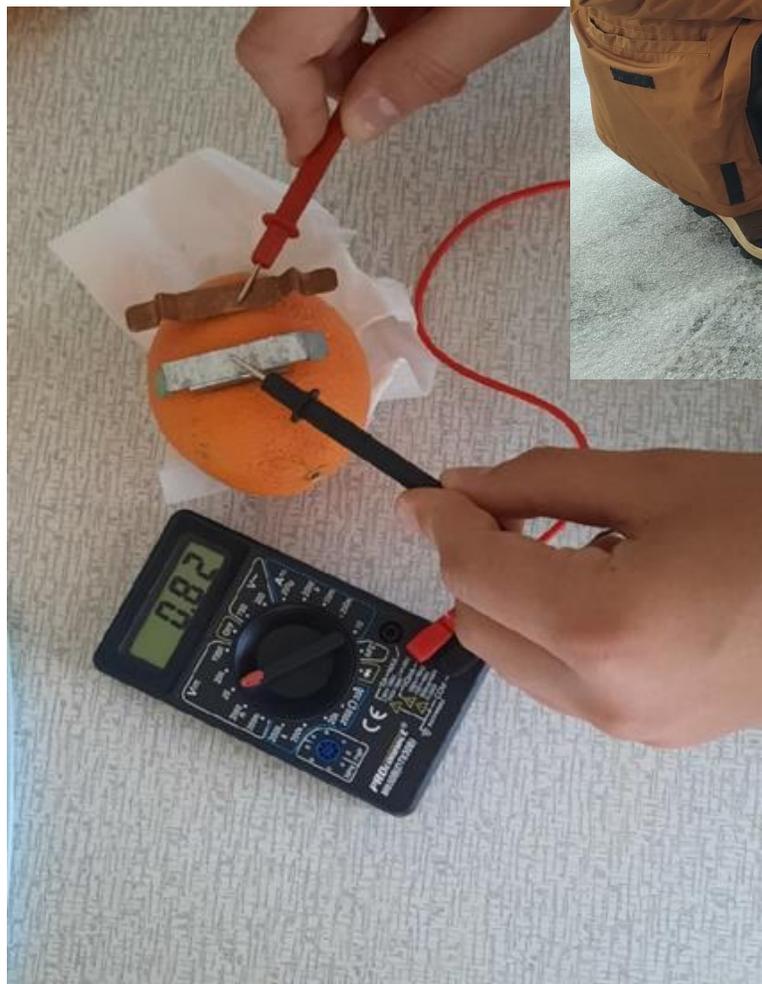
Однажды Лебедь, Рак да Щука
Везти с поклажей воз взяли,
И вместе трое все в него впряглись;
Из кожи лезут вон, а возу все нет ходу!



**Почему воз остается
в покое?**







Реактивное движение

Проект подготовили: Егоров Егор
 Гусенов Артур
 Костенич Артем
 Мельниченко Николай
 Руководитель: учитель физики
 Ермакова О.М.



ПРОЕКТ НА ТЕМУ: «Влияние каблуков на формирование стопы»

Подготовили: Завальнюк Виктория
Хачатрян Карина,
 учащиеся 8 А класса
 Руководитель: Ермакова О.М.

Результаты расчетов давления на пол

Испытуемый	Шпилька (высота 7 см)		Толстый каблук (высота 7 см)		Широкий каблук (высота 2 см)	
	P_1	P_2	P_1	P_2	P_1	P_2
Девушка Масса - 55 кг, размер ноги -38	60,4 кПа	30,2кПа	44,7 кПа	22,35 кПа	36 кПа	18 кПа

p_1 – давление одной стопы
 p_2 – давление двух стоп





*Надо учить не содержанию
науки, а деятельности по
ее усвоению.*

В.Г. Белинский