

Дифференциальный подход
использованием интерактивных технологий
при групповой и индивидуальной работе как
средство развития творческих способностей
учащихся на уроках физики.

Ходунова Наталья Александровна

Учитель физики СУВК СШ №6

г. Симферополь

Выпускник современной школы должен уметь

самостоятельно
добывать необходимые
знания, уметь
применять их на
практике для решения
различных проблем



критично мыслить, уметь
видеть трудности и искать
пути их преодоления

самостоятельно
работать над
развитием
собственного
интеллекта

быть коммуникабельным,
контактным в разных
социальных группах

Интерактивный подход подразумевает использование таких методов, которые стимулируют активность и инициативность ученика.

Основные формы интерактивных технологий

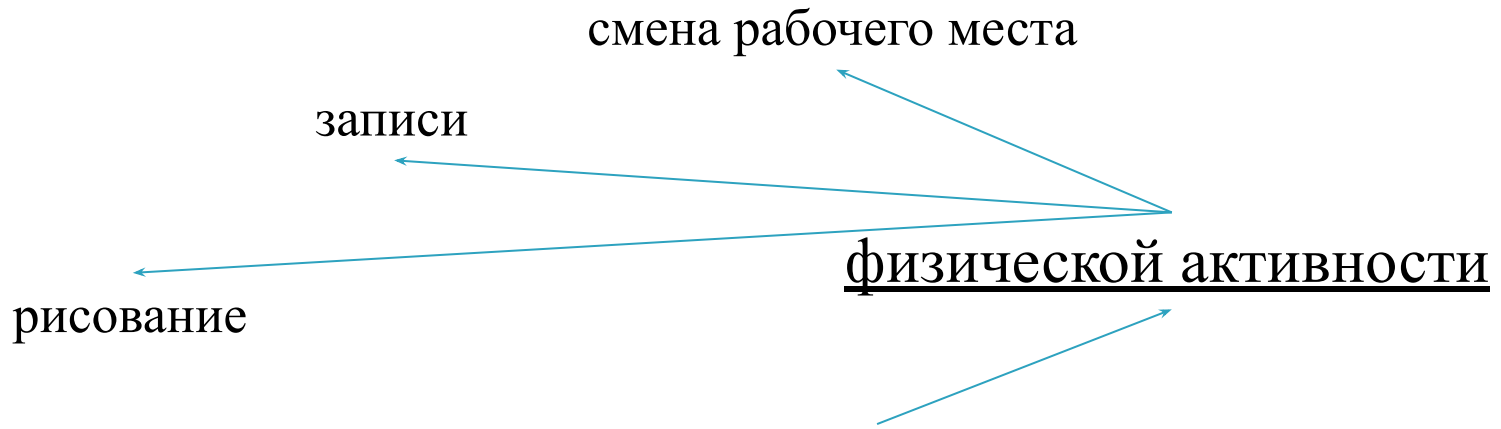
обмен ролями

самовыражение

сотрудничество - совместная деятельность с целью достижения общих целей

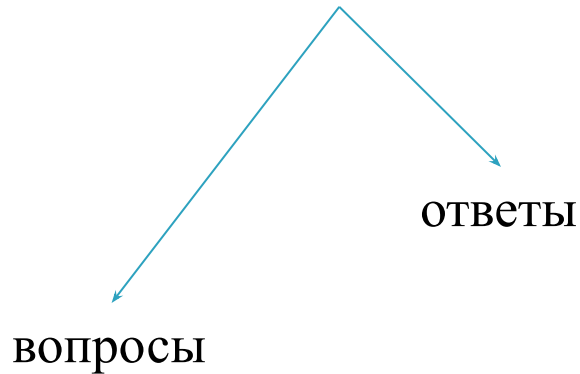
работа в команде -
создание команд с
целью
эффективного
решения заданий



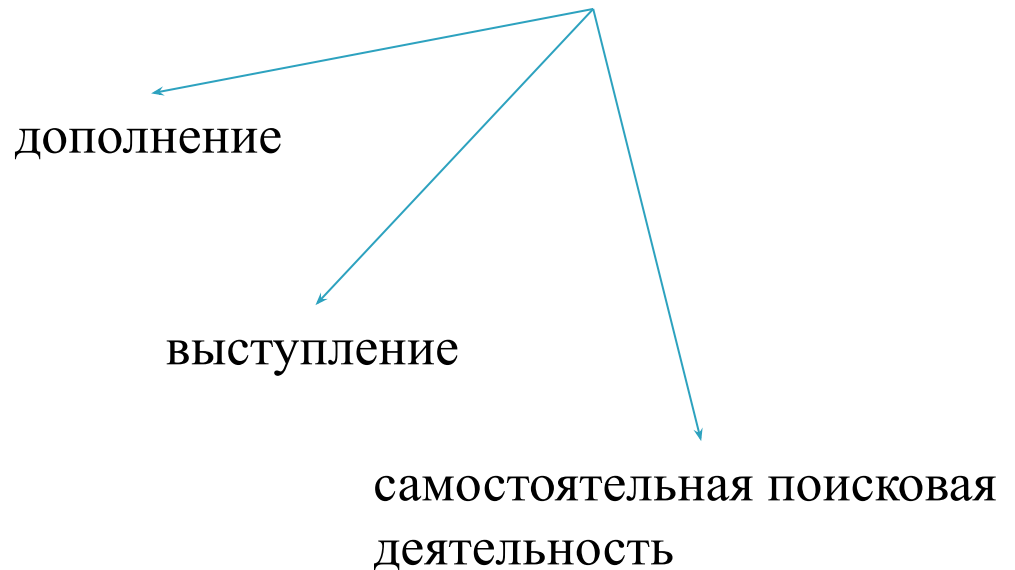


Интерактивные методы

социальной активности



познавательной активности



Требования к структуре урока



вступительно-мотивационный этап
(постановка цели в виде
запланированных результатов;

информационный этап
(предоставление необходимой
информации для решения
заданий;

интерактивная часть - центральная
часть занятия (организация и
самоорганизация учащихся для
практического изучения нового
материала);

контрольно-коррекционный этап
(организация обратной связи,
самоконтроль, подведение итогов,
оценивание результатов урока).

Интерактивные уроки-соревнования

обобщение и систематизация

характерные особенности

контроль и коррекция

1. Уровневый подход к опросу и оцениванию учебных достижений учащихся (осуществляется через "Открытый микрофон", "Логические пары", "Цепочки", "Лови ошибку").

3. Самостоятельная работа в группах над решением расчетных и экспериментальных задач.

2. Разработка интересных вопросов, поясняющих различные явления природы с точки зрения физики (используются народные пословицы, поговорки, загадки, стихи, качественные задачи).

4. Использование разных методов контроля, позволяющих объективно оценить каждого и работу команды.

Такой методический подход целенаправлен, поскольку в течение урока все учащиеся:

1. овладевают учебным материалом;
2. формируют ключевые понятия;
3. работают на уровне своих возможностей;
4. учатся логически мыслить, анализировать, выбирать главное;
5. учатся оценивать информацию, систематизировать ее, использовать источники информации для собственного развития;
6. учатся развивать культуру "физической речи";

7. воспитывается чувство взаимопомощи;

8. формируется умение работать организованно, объективно оценивать себя и членов своей команды;

9. развиваются лидерские качества.



Силы в

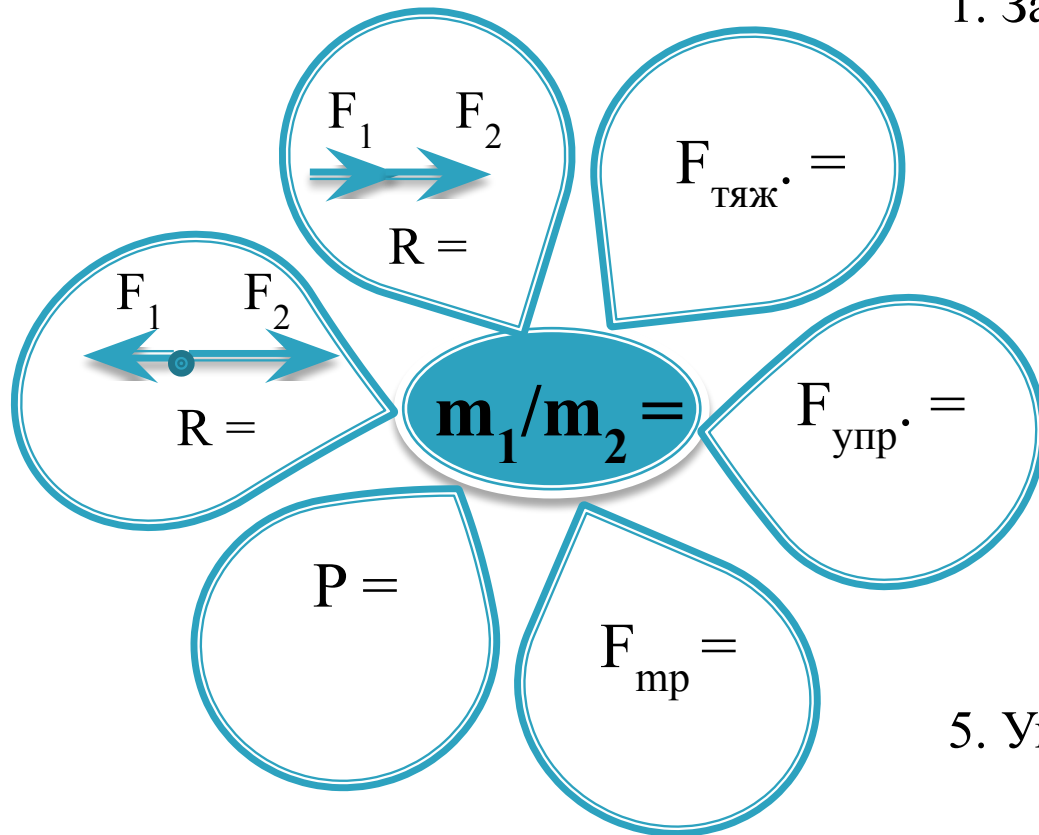
природе

Ответы:

1-е; 2-д; 3-г; 4-а; 5-в; 6-б

1. Допишите формулы

2. Установить логические пары:



1. Законы механики

а. безразмерная величина

2. Масса тела

б. сила

3. Жесткость пружины

в. Р. Гук

4. Коэффициент трения

г. Н/М

5. Упругая деформация

д. мера инертности

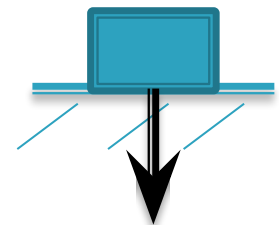
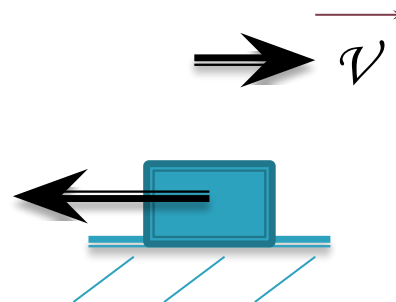
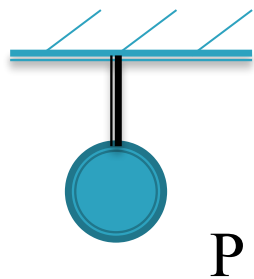
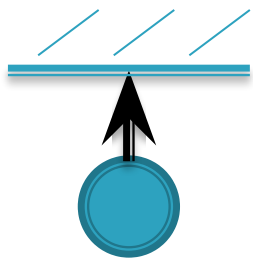
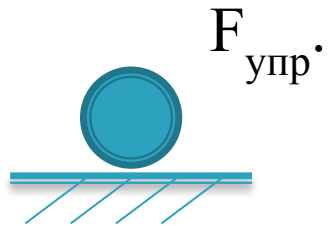
6. Динамометр

е. И. НЬЮТОН

Закончить рисунки:

закончить рисунки:

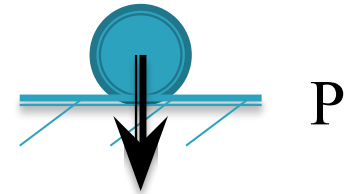
*Подписать изображенную силу или
изобразить указанную на рисунке
силу:*



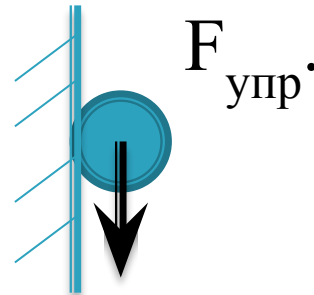
Найди ошибку:

$$F_{\text{тяж.}} = mg$$

$$K = F_y \cdot |x|$$



$$F_{\text{упр}} = mg/\mathcal{M}$$



$$[F] = \kappa \Gamma$$

$$[\mathcal{M}] = \text{H/M}$$

$$m_1/m_2 = \mathcal{V}_2/\mathcal{V}_1$$

$$F_y = k \cdot |x|$$

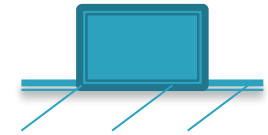
Заполни пропуски

название

формула

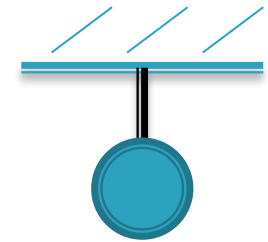
изображение

1. Сила тяжести

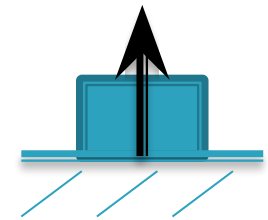


2.

$$P = mg$$
$$(\mathcal{V} = \text{const})$$

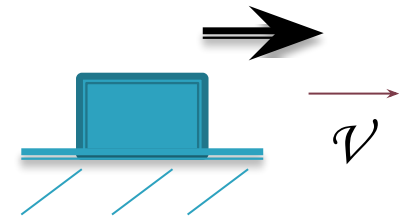


3.



4.

$$F = \mathcal{M} mg$$



Экспериментальная задача

динамометр, брусок, линейка, трибометр

С помощью данных приборов найти:

а) силу тяжести, действующую на тело

$$F_{\text{тяж}} =$$

б) силу упругости, возникающую при деформации:

$$F_{\text{упр}} =$$

в) рассчитать массу тела

$$m =$$

г) чему равен вес тела

$$P =$$

д) деформация пружины

$$x =$$

е) силу трения скольжения по деревянной поверхности

$$F_{\text{тр. скольж}} =$$

ж) силу трения покоя

$$F_{\text{тр. покоя}} =$$

з) коэффициент жесткости пружины

$$K =$$

и) коэффициент трения

$$\mu =$$

Давление в газах, жидкостях, твердых телах

(3) Опиши явление или прибор

(4) экспериментальное задание

брусок, алюминиевый цилиндр, стакан с водой, динамометр, линейка

- определить P_{\max} и силу давления бруска;

- определить P_{\min} и силу давления бруска;

- определить P и силу давления на дно стакана;

- определить P и силу давления алюминиевого цилиндра.



Дополнительное задание:

Как определить давление, имея только линейку и зная плотность тел. Сравнить результаты.

(5) Разноуровневые расчетные задания.

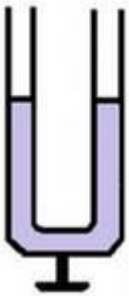
Найди ошибку

1. $\rho_1/\rho_2 = h_2/h_1$

2. $F_1/F_2 = S_2/S_1$

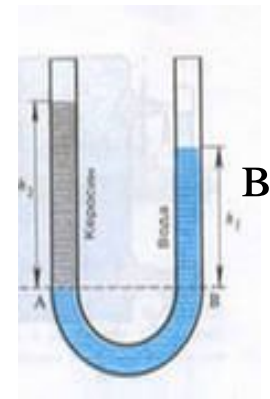
3. $p = \rho gh$

4. вода ртуть



5. $p = F/S$

6. керосин вода



7. $F = p/S$



8. $p_1 < p_2 < p_3$

"Логичные пары"

1. давление

а) N/M^2

2. атмосферное давление

б) ρgh

3. давление в жидкости

в) мм.рт.ст.

4. Паскаль

г) p^*S

5. сила давления

д) N

е) F/S

Ответ: 1-а; 2-в; 3-б; 4-а; 5-г

"Логичные пары"

а) погоды и высоты
местонахождения;

1. Давление твердого тела
зависит от...

б) плотности жидкости и объема
сосуда;

2. Давление жидкости зависит от...

в) площади опоры и силы давления;

3. Атмосферное давление
зависит от...

г) высоты столба жидкости и ее
плотности;

Ответ: 1-в; 2-г; 3-а

Сила трения

"Трение и наша

ЖИЗНЬ"

1. Подобрать примеры использования трения, его увеличения или уменьшения в данной области. Задать другой группе по 5-6 вопросов, начинающихся словами: "Почему?", "Зачем?"

рукавички

Футбол
бутсы

футбол - дождь

штанга

Тальк
гимнастика

Спорт

скольжение —————> специальные костюмы

бокс —————> рукавички

кимоно —————> каратэ

смазывание —————> лыжи

гоночные автомобили —————> форма

коса → роса

щетка → щетина

шнурок → шелк или хлопок

узел → веревка

улица → подошва

гололед → песок

холодильник, кресло → колесики

телевизор

резиновые кружочки

БЫТ

человек →

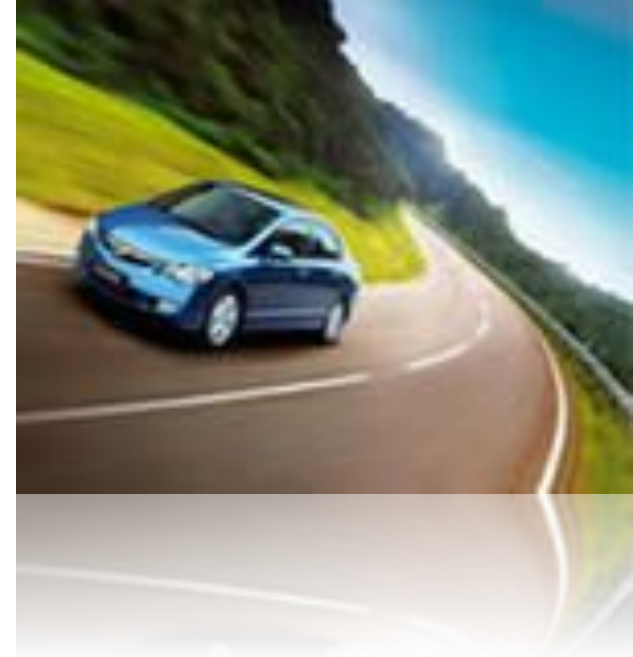
рассыпанные горох

"Один дома 1"



трамвай → осторожно листопад

Автомобиль, дорога



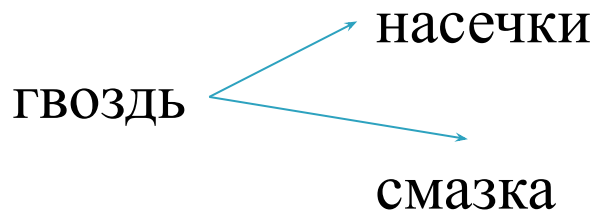
автомобиль → грузовой/легковой

протектор скользкая дорога

буксование цепи
 гололед

автомобиль

мокрая грунтовая дорога



зубцы пилки



Строительство



транспортер для сыпучих материалов

2. Экспериментальное задание:

а) сравнить силы трения скольжения, покоя, качения;

б) найти зависимость силы трения скольжения от вида поверхности;

в) найти зависимость силы трения от сил нормального давления;

г) найти зависимость силы трения от площади поверхности.

Оборудование: динамометр, трибометр, деревянный брусок, пластик, карандаши.



**Благодарю за
внимание!**