

Формирование универсальных учебных действий при изучении темы «Давление твёрдых тел, жидкостей и газов»

A faint, light blue background image of a balance scale is visible behind the text. The scale is tilted slightly to the right, with the right pan being lower than the left pan.

Хабецкая Надежда Ивановна,
учитель физики МБОУ СОШ № 12
г. о. Самара

2015 г.



Актуальность



формирования универсальных учебных действий продиктована тем, что современная школа призвана давать востребованные в реальной жизни знания. Выпускник должен обладать не только определённой суммой знаний, развитым формальным интеллектом, но и иными способностями: критическим мышлением, умением действовать в реальных социальных условиях, и строить собственную жизненную траекторию; должен иметь опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности, позволяющей использовать знания и умения в разнообразных жизненных ситуациях.

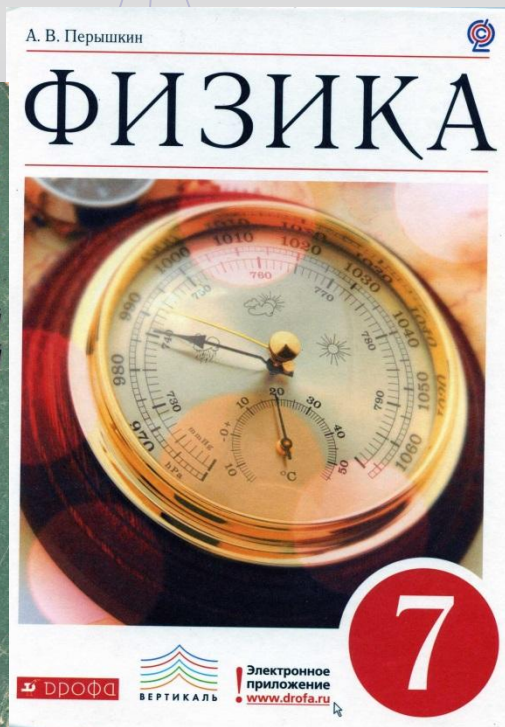
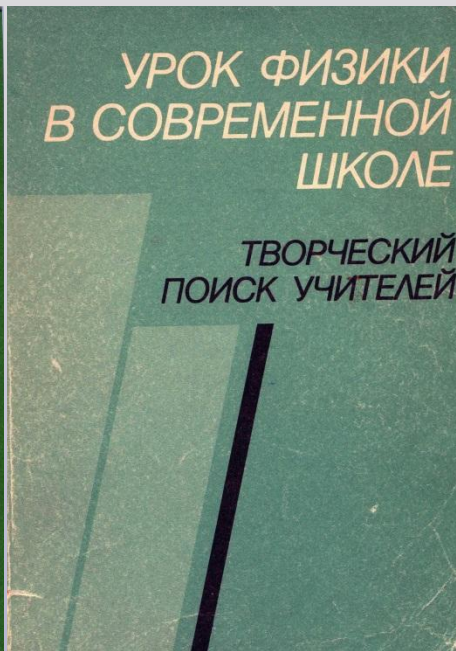
Основные УУД:

- **Личностные** (самоопределение, смыслообразование, нравственно-этическая ориентация).
- **Регулятивные** (целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль и самоконтроль, коррекция, оценка, саморегуляция).
- **Познавательные** (общеучебные, знаково-символические, информационные, логические).
- **Коммуникативные** (инициативное сотрудничество, планирование учебного сотрудничества, взаимодействие, управление коммуникацией).



Цель урока:

развитие УУД выполнения контрольно-оценочных действий учащихся при изучении нового материала по физике





1										
2										

3							
4							
5							
6							

7										
8										



№ 4. Физическая величина, которая является причиной изменения скорости.

№ 8. Как называется сила, с которой Земля притягивает к себе все тела?

№ 7. Как называется сила, возникающая в пружине?

№ 3. Как называется сила, действующая со стороны груза на пружину?

№ 5. Какая сила возникает при движении одного тела по поверхности другого?

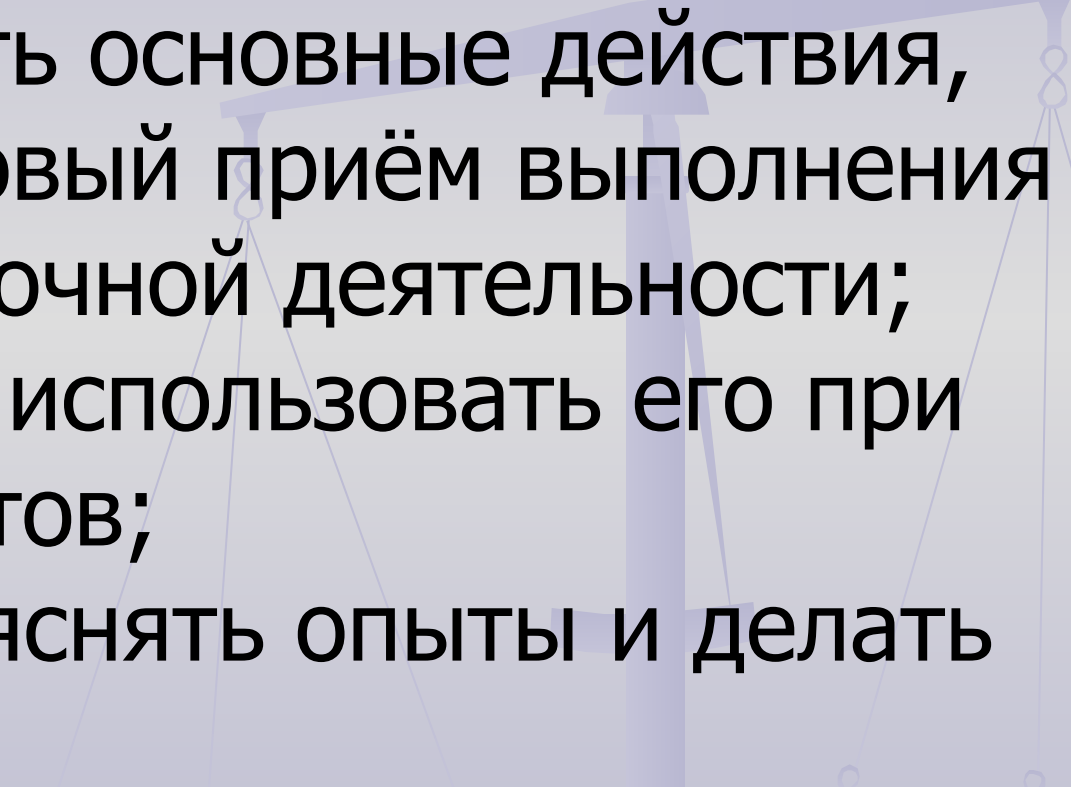
№ 1. Для измерения силы используется прибор. Как он называется?

№ 6. Как называется единица силы?

№ 2. Чем характеризуется действие силы? Одна из ее характеристик под № 2.

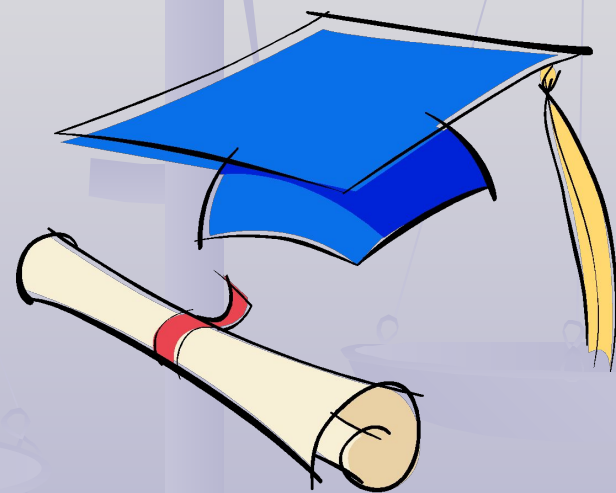
Тема: Давление. Единицы давления.

Цель: определить основные действия, составляющие новый приём выполнения контрольно-оценочной деятельности;
научиться использовать его при выполнении опытов;
уметь объяснять опыты и делать выводы.



Исследование проводится по плану

- 1. ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ**
- 2. НАБЛЮДЕНИЯ**
- 3. ГИПОТЕЗА**
- 4. ЭКСПЕРИМЕНТ**
- 5. ВЫВОД**
- 6. ТЕОРИЯ**



Объект исследования - ДАВЛЕНИЕ



Наблюдение

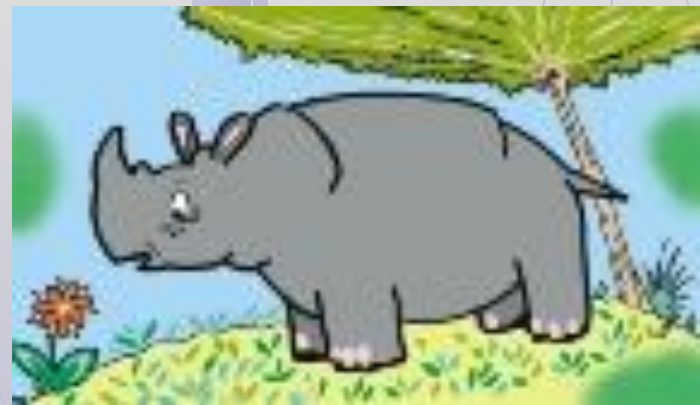
Исходя из ваших жизненных наблюдений, ответьте на вопросы:

Вам знакомо слово давление?

Что вы знаете о давлении?

От чего зависит давление?

Исследуя понятие давления, мы сможем дать правильное научное объяснение этого объекта изучения.



Гипотеза: исследовать от чего зависит давление твёрдого тела.

Экспериментальное исследование

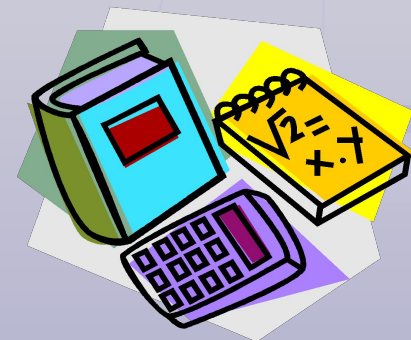
Карточка А. Группа № 1.

Задание: *Исследовать зависимость давления от площади опоры. Сила одинаковая.*

Оборудование: *стакан, сосуд с песком, гиря.*

Ход работы:

- Выдвижение гипотезы. Мы предполагаем.....
- На влажный песок ставим стакан и нагружаем его гирей.
- После этого ставим стакан дном вверх и вновь кладём на него тот же груз.
- Сравните результаты опытов.
- Сделайте вывод. На основе опытных данных.....
- Продумайте отчёт (устно, кратко)



Гипотеза	Экспериментальное подтверждение					Вывод
<p>Давление зависит от силы давления и от площади опоры</p>	Группа	Площадь S	Сила F	Давление ?	Зависимость	<p>Результат действия силы зависит не только от самой силы, действующей перпендикулярно поверхности, но и от площади этой поверхности.</p>
	1	↓	const	↑	Обратно пропорциональная	
	2					
	3					
	4					
	5					

Теория

Карточка В. Группа № 1 (2, 3, 4, 5, 6)

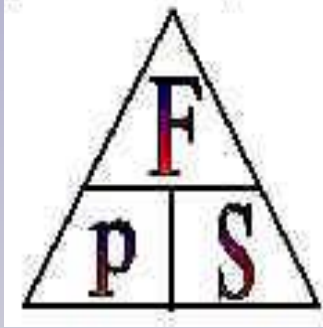
- Укажите название источника (О.Ф. Кабардин. Физика: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2000. С. 36).
 - Какой буквой обозначается давление?
 - По какой формуле находится давление?
 - Какова единица измерения давления?
- (Ответы запишите в тетрадях)



Карточка С. Группа № 1 (2, 3, 4, 5)

По учебнику физики 7 класса

- Укажите номер страницы, на которой написана формула для нахождения давления.
- Укажите номер параграфа.
- Сравните записи по карточке В с данными параграфа.



$$p/1 = F/S$$

В каких единицах измеряется давление?

$$[p = \text{Па}]$$

По какой формуле его можно рассчитать?

$$p = F/S$$

Как определить силу давления?

$$F = pS$$

Как определить площадь опоры?

$$S = F/p$$

Общий вывод:



- в качестве приёма выполнения контрольно-оценочных действий может выступать сравнение результатов выполнения задания, полученных разными способами;**
- новый приём может иметь применение как в сфере учебной, так и в сфере профессиональной деятельности.**

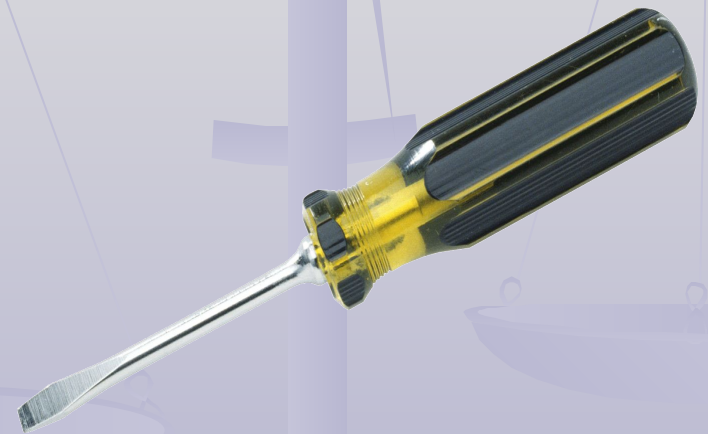
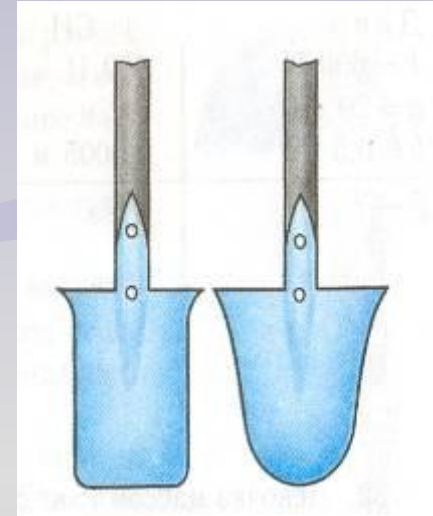
Закрепление (обеспечение осознанности формируемых знаний и умений)

Вопросы:

- Если площадь уменьшается, тогда давление
- Если сила уменьшается, тогда давление.....?
- Если сила увеличивается, тогда давление.....?
- Если площадь увеличивается, тогда давление....?

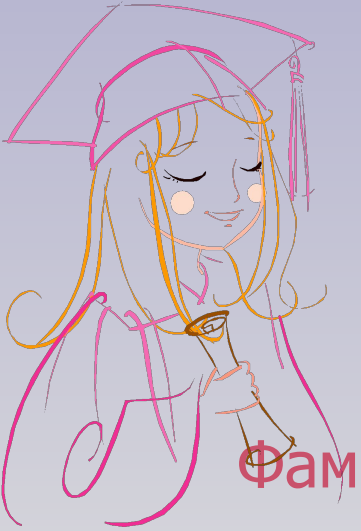


Решение качественных и количественных задач



<p>Дано:</p> $m = 78 \text{ кг}$ $a = 1,95 \text{ м}$ $b = 8 \text{ см} =$ $= 0,08 \text{ м}$	<p>Решение:</p> $p = F/S;$ $F = P = m \cdot g;$ $S = 2 a \cdot b$ $p = m \cdot g/2 a \cdot b;$ $p = 78 \text{ кг} \cdot 9,8 \text{ Н/м/2} \cdot 1,95 \text{ м} \cdot$ $0,08 \text{ м} = 2500 \text{ Па} = 2,5 \text{ кПа}.$
$p = ?$	<p>Ответ: $p = 2,5 \text{ кПа}.$</p>

РЕФЛЕКСИЯ



Фамилия ученика _____

ВОПРОСЫ:

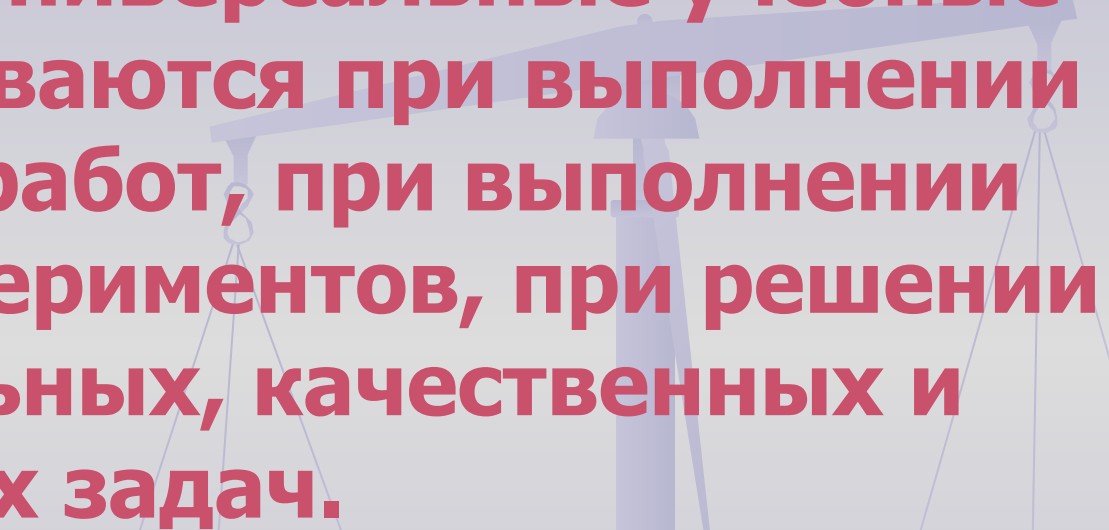
1. Что было для тебя самым легким на уроке?

2. Что было для тебя самым трудным на уроке? _____

3. Оцени свою работу на уроке по 5-ти бальной шкале _____

Развитие УУД при выполнении лабораторных работ

Регулятивные универсальные учебные действия развиваются при выполнении лабораторных работ, при выполнении домашних экспериментов, при решении экспериментальных, качественных и количественных задач.



Домашнее

экспериментальное задание

Определите выталкивающую силу,
действующую на яблоко

Оборудование: тарелка, мерный стакан (банка или бутылка известной емкости), яблоко или картофелина, линейка.

Ваши действия:

1

2

3

4

5

$F_2 =$

Экспериментальное задание, выполняемое на уроке:

Определение давления жидкости на дно и стенки сосуда.

Оборудование: мензурка с водой, линейка.

Ход работы:

1. Измерьте высоту столба воды в мензурке.
2. Вычислите давление воды на дно мензурки, используя формулу $p = \rho gh$.
3. Измерьте высоту столба жидкости в мензурке, от её свободной поверхности до отметки «20».
4. Используя формулу $p = \rho gh$, определите давление воды на стенку мензурки на отметке «20».
5. Измерьте высоту столба жидкости в мензурке, от её свободной поверхности до отметки «30».
6. Используя формулу $p = \rho gh$, определите давление воды на стенку мензурки на отметке «30».
7. Определите, на сколько отличается давлении е жидкости на стенку сосуде на отметке «20» от давления жидкости на отметке «30».
8. Сделайте выводы.

Развитие регулятивных и личностных УУД в проектной деятельности

Учебный проект – это творческая, в значительной мере самостоятельная деятельность учащихся.



Спасибо за внимание!

