

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

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.

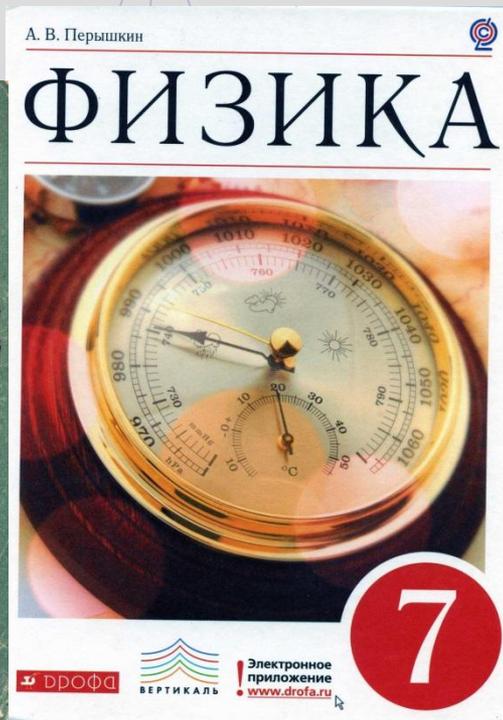
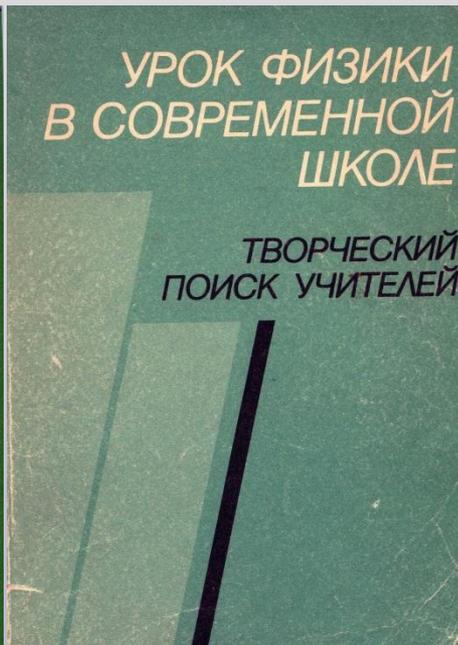
Основные УУД:

- **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?

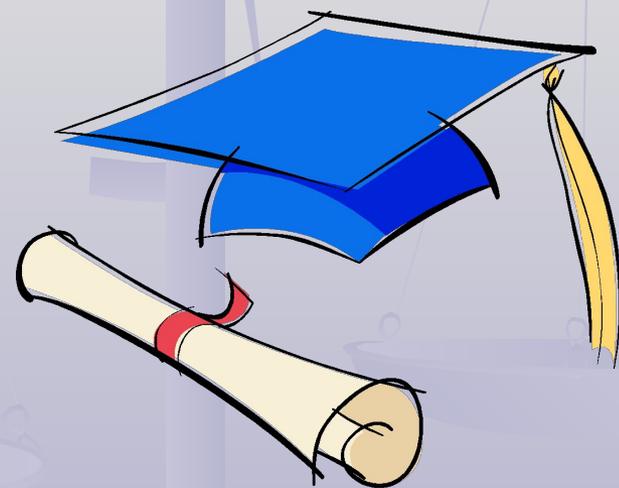
№ 2. Чем характеризуется действие силы? Одна из ее характеристик под № 2.

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

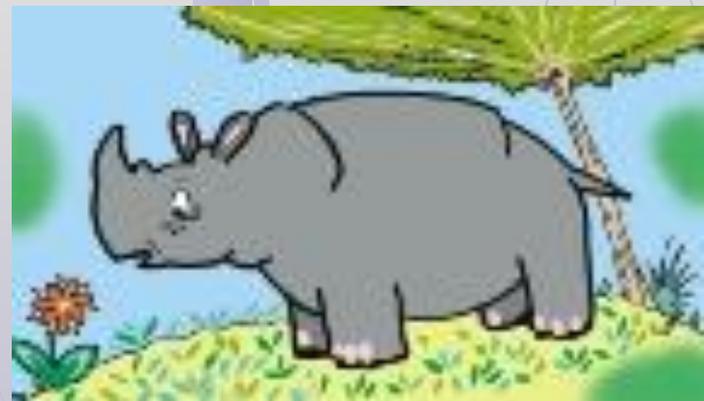
Исходя из ваших жизненных наблюдений, ответьте на вопросы:

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

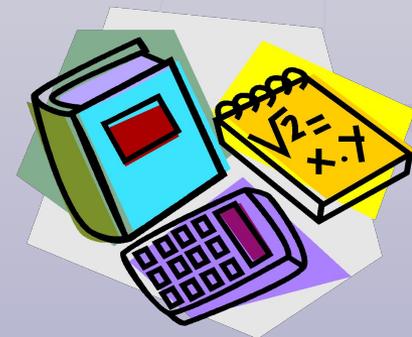
Карточка А. Группа № 1.

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)

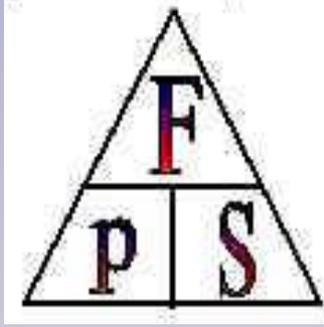
- Укажите название источника (О.Ф. Кабардин. Физика: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. – М.: Просвещение, 2000. С. 36).
 - Какой буквой обозначается давление?
 - По какой формуле находится давление?
 - Какова единица измерения давления?
- (Ответы запишите в тетрадях)



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.**

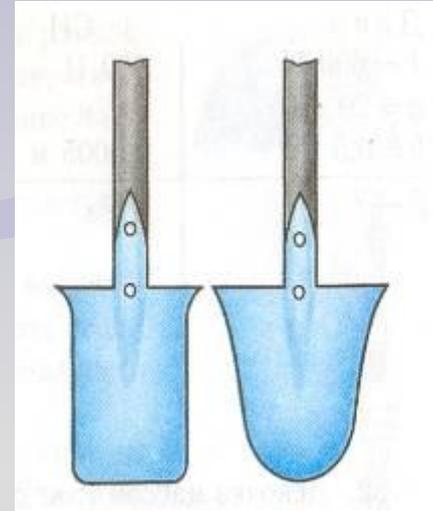
Закрепление (обеспечение осознанности формируемых знаний и умений)

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



Дано:

$$m = 78 \text{ кг}$$

$$a = 1,95 \text{ м}$$

$$b = 8 \text{ см} = \\ = 0,08 \text{ м}$$

Решение:

$$p = F/S;$$

$$F = P = m \cdot g;$$

$$S = 2 a \cdot b$$

$$p = m \cdot g / 2 a \cdot b;$$

$$p = 78 \text{ кг} \cdot 9,8 \text{ Н/м} / 2 \cdot 1,95 \text{ м} \cdot \\ 0,08 \text{ м} = 2500 \text{ Па} = 2,5 \text{ кПа.}$$

$$p = ?$$

Ответ: $p = 2,5 \text{ кПа.}$

РЕФЛЕКСИЯ



Фамилия ученика _____

ВОПРОСЫ:

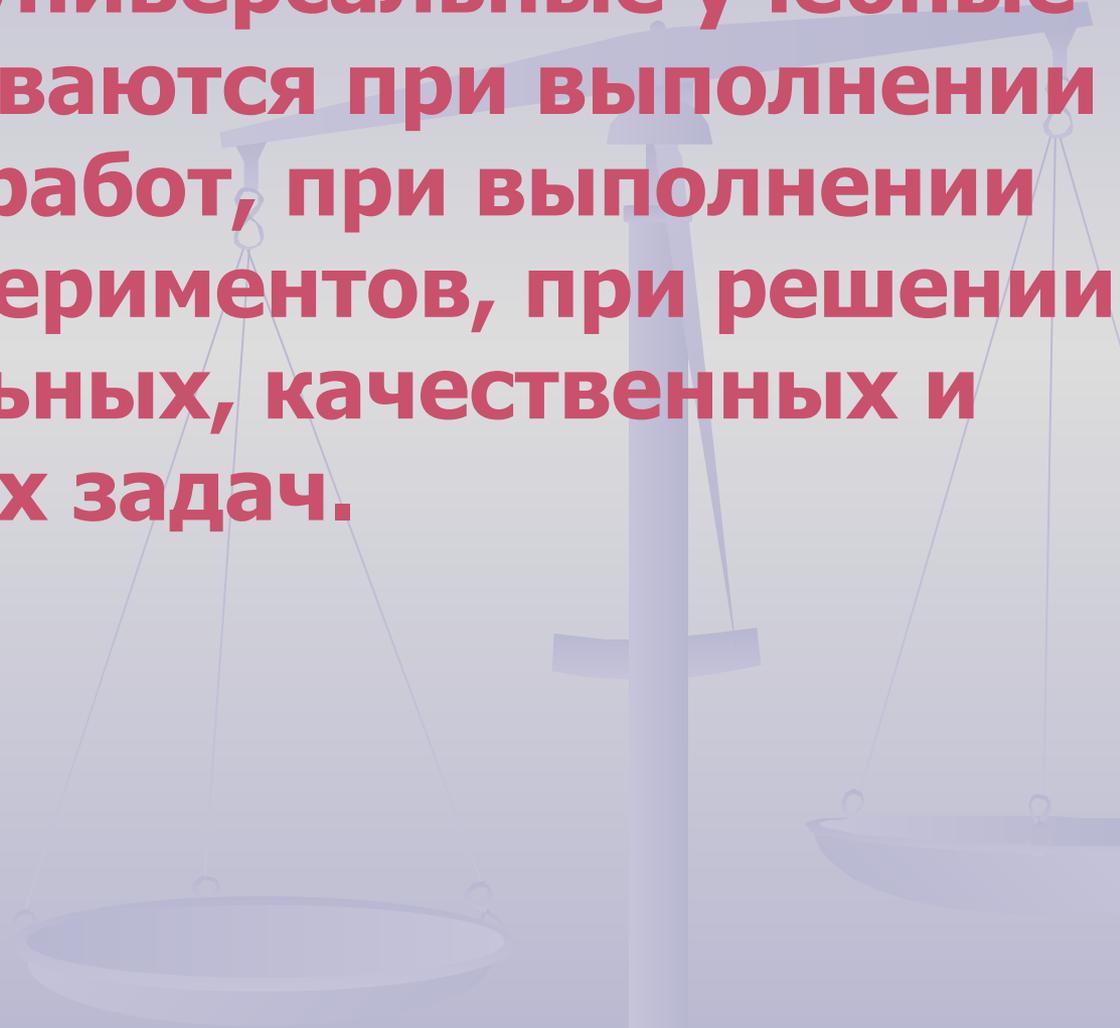
1. Что было для тебя самым легким на уроке?

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!

