**Давление.Экспериментальные задания.**

Задание 1.

Определите давление, производимое стулом. Подложите под ножку стула

листок бумаги в клеточку, обведите ножку остро отточенным карандашом и,

вынув листок, подсчитайте число квадратных сантиметров. Подсчитайте площадь

опоры четырех ножек стула. Подумайте, как еще можно посчитать площадь опоры

ножек?

Узнайте вашу массу вместе со стулом. Это можно сделать при помощи

весов, предназначенных для взвешивания людей. Для этого надо взять в руки

стул и встать на весы, т.е. взвесить себя вместе со стулом.

Если узнать массу имеющегося у вас стула по каким-либо причинам не

получается, примите массу стула равной 7кг (средняя масса стульев). К массе

собственного тела прибавьте среднюю массу стула.

Посчитайте ваш вес вместе со стулом. Для этого сумму масс стула и

человека необходимо умножить примерно на десять (точнее на 9,81 м/с^2).

Если масса была в килограммах, то вы получите вес в ньютонах. Пользуясь

формулой p=F/S, подсчитайте давление стула на пол, если вы сидите на стуле,

не касаясь ногами пола. Все измерения и расчеты запишите в тетрадь и

принесите в класс.

Задание 2.

Налейте в стакан воду до самого края. Прикройте стакан листком плотной

бумаги и, придерживая бумагу ладонью, быстро переверните стакан кверху

дном. Теперь уберите ладонь. Вода из стакана не выльется. Давление

атмосферного воздуха на бумажку больше давления воды на нее.

На всякий случай проделывайте все это над тазом, потому что при

незначительном перекосе бумажки и при еще недостаточной опытности на первых

порах воду можно и разлить.

Задание 3.

“Водолазный колокол” - это большой металлический колпак, который

открытой стороной опускают на дно водоема для производства каких-либо

работ. После опускания его в воду содержащийся в колпаке воздух сжимается и

не пускает воду внутрь этого устройства. Только в самом низу остается

немного воды. В таком колоколе люди могут двигаться и выполнять порученную

им работу. Сделаем модель этого устройства.

Возьмите стакан и тарелку. В тарелку налейте воду и поставьте в нее

перевернутый вверх дном стакан. Воздух в стакане сожмется, и дно тарелки

под стаканом будет очень немного залито водой. Перед тем как поставить в

тарелку стакан, положите на воду пробку. Она покажет, как мало воды

осталось на дне.

Задание 4.

Этому занимательному опыту около трехсот лет. Его приписывают

французскому ученому Рене Декарту (по-латыни его фамилия - Картезий). Опыт

был так популярен, что на его основе создали игрушку “Картезианский

водолаз”. Мы с вами можем проделать этот опыт. Для этого понадобится

пластиковая бутылка с пробкой, пипетка и вода. Наполните бутылку водой,

оставив два-три миллиметра до края горлышка. Возьмите пипетку, наберите в

нее немного воды и опустите в горлышко бутылки. Она должна своим верхним

резиновым концом быть на уровне или чуть выше уровня воды в бутылке. При

этом нужно добиться, чтобы от легкого толчка пальцем пипетка погружалась, а

потом сама медленно всплывала. Теперь закройте пробку и сдавите бока

бутылки. Пипетка пойдет на дно бутылки. Ослабьте давление на бутылку, и она

снова всплывет. Дело в том, что мы немного сжали воздух в горлышке бутылки

и это давление передалось воде. Вода проникла в пипетку - она стала тяжелее

и утонула. При прекращении давления сжатый воздух внутри пипетки удалил

лишнюю воду, наш “водолаз” стал легче и всплыл. Если в начале опыта

“водолаз” вас не слушается, значит, надо отрегулировать количество воды в

пипетке.

Когда пипетка находится на дне бутылки, легко проследить, как от

усиления нажима на стенки бутылки вода входит в пипетку, а при ослаблении

нажима выходит из нее.

Задание 5.

Сделайте фонтан, известный в истории физики как фонтан Герона. Через

пробку, вставленную в толстостенную бутылку, пропустите кусок стеклянной

трубки с оттянутым концом. Налейте в бутылку столько воды, сколько

потребуется для того, чтобы конец трубки был погружен в воду. Теперь в два-

три приема вдуйте ртом в бутылку воздух, зажимая после каждого вдувания

конец трубки. Отпустите палец и наблюдайте фонтан.

Если хотите получить очень сильный фонтан, то для накачивания воздуха

воспользуйтесь велосипедным насосом. Однако помните, что более чем от

одного-двух взмахов насоса пробка может вылететь из бутылки и ее нужно

будет придерживать пальцем, а при очень большом количестве взмахов сжатый

воздух может разорвать бутылку, поэтому пользоваться насосом нужно очень

осторожно.