Проект по теме: Решение практических задач в повседневной жизни.

**Выполнила:**

ученица 10 класса

Махова Ангелина

**Руководитель:**

учитель физики

Косова Ольга Владимировна

п. Саракташ

2020

**Образовательная область:** физика

**Цель:** понять как решение задач помогает нам в жизни

**Задачи:**

1. Выяснить, как физика влияет на жизнь человека и сможет ли современный человек прожить без её применения.
2. Показать необходимость физических знаний для повседневной жизни и познания самого себя.
3. Составить условия задач использующих ситуации, встречающиеся в бытовых условиях и привести решения к этим задачам.

**Основная часть**

**Физика в повседневной жизни.**

Представьте себе свой обычный день. Вот вы встали с кровати, потянулись и посмотрели в зеркало. И законы физики заработали прямо с началом вашего дня! Движение, отражение в зеркале, гравитация, которая заставляет вас идти по земле, а воду течь в раковину, а не вам в лицо, сила, которая требуется для того, чтобы поднять сумку или открыть дверь – все это физика. Обратите внимание на автомобиль или другой транспорт, компьютеры, планшеты и телефоны. Без физики все это никуда бы не поехало, не включилось и не заработало. Каждое открытие в физике помогает человечеству сделать новый шаг вперед.

Хорошо, скажете вы. Но ведь для всего перечисленного, для всех этих открытий и разработок существуют физики. То есть люди, сознательно выбравшие именно эту науку своей основной профессией. Причем же здесь остальные? Им-то на что эти знания? Приведем несколько примеров из повседневной жизни, когда базовое знание физики может пригодиться каждому.

**Физика в доме**

Ежедневно мы проводим на кухне очень много времени. При этом мы редко задумываемся о физических явлениях, когда готовим завтрак, обед или ужин. А ведь большей их концентрации в бытовых условиях, чем на кухне, в квартире и быть не может.

**1.Теплопроводность**

Чтобы остудить горячий чай мы используем законы физики.

**Скорость испарения жидкости зависит:**

- от площади поверхности (наливаем чай в блюдечко)

- от ветра (дуем)- от рода жидкости

- от температуры жидкости.

**2.Диффузия**

С этим явлением на кухне мы сталкиваемся постоянно. Его название образовано от латинского diffusio — взаимодействие, рассеивание,распространение. Это процесс взаимного проникновения молекул или атомов двух граничащих веществ.

Скорость диффузии пропорциональна площади поперечного сечения тела (объему), и разности концентраций, температур смешиваемых веществ. Если есть разница температуры, то она задает направление распространения (градиент) - от горячего к холодному. В итоге происходит самопроизвольное выравнивание концентраций молекул или атомов.

Это явление на кухне можно наблюдать при распространении запахов. Благодаря диффузии газов, сидя в другой комнате, можно понять, что готовится. Как известно, природный газ не имеет запаха, и к нему примешивают добавку, чтобы легче было обнаружить утечку бытового газа.

Если бросить в кипяток крупинки чая или заварной пакетик и не размешивать, то можно увидеть, как распространяется чайный настой в объеме чистой воды. Это диффузия жидкостей. Примером диффузии в твердом теле может быть засолка помидор, огурцов, грибов или капусты. Кристаллы соли в воде распадаются на ионы Na и Cl, которые, хаотически двигаясь, проникают между молекулами веществ в составе овощей или грибов.

**3.Преломление света**

Преломление света. Угол падения света равен углу отражения, а распространение естественного света или света от ламп объясняется двойственной, корпускулярно-волновой природой: с одной стороны — это электромагнитные волны, а с другой — частицы-фотоны, которые двигаются с максимально возможной во Вселенной скоростью. На кухне можно наблюдать такое оптическое явление, как преломление света. Например, когда на кухонном столе стоит прозрачная ваза с цветами, то стебли в воде как бы смещаются на границе поверхности воды относительно своего продолжения вне жидкости. Дело в том, что вода, как линза, преломляет лучи света, отраженные от стеблей в вазе. Подобное наблюдается и прозрачном стакане с чаем, в который опущена ложка. Также можно видеть искаженное и увеличенное изображение фасоли или крупы на дне глубокой кастрюли с прозрачной водой.

**Задачи по физике на бытовые темы**

Моя мама однажды готовила суп на электрической плитке, причём очень торопилась и поставила плитку с кастрюлей на тонкую поверхность. После того, как она налила в кастрюльку воды, она с грохотом провалилась. У меня возникла идея создать задачку на основе такой жизненной ситуации.

Мама готовит суп в кастрюле, площадь её дна равна 2000 см2. Вычислите, на сколько увеличится давление полной кастрюли на стол, если в неё налить 3 л воды.

Дано: СИ Решение:

S = 2000 см2 0,2 м2 Р = F/S

V = 3Л 0,003 м3 F = mg; m = rV

r = 1000 кг/м3 Р2=rV/S, давление увеличится на столько,

Насколько увеличится сила т. е. на

Р2 – Р1 -? rV = 1000 x 0,003(Па)

Ответ: увеличится на 3 (Па).

Во всех домах есть электричество, каждый раз счёт за электричество бывает разный: когда больше, когда меньше. Понятно, что на это влияет время пользования электроприборами, но не только оно. Мне захотелось узнать, что же ещё влияет на потребление электроэнергии. Для этого я воспользовалась специальной литературой. С помощью новых полученных знаний я придумала задачу. Чтобы решение было более лёгким, я взяла лишь один электроприбор.

В семье мать стирает 2 раза в неделю, каждый раз по 1ч. Тариф за использование электроэнергии 2 р. за 1кВт. ч. Определите, сколько денег заплатит семья, при условии, что мощность стиральной машины 1000 Вт.

Дано: Решение:

Р = 1000 Вт S = Ц х N, N – количество кВтхч

Ц = 2р N = 2 х 1000 х 4 = 8

 S = 2р х 8 = 16 р

S - ? Ответ: 16 р в месяц

После электромонтажных работ на площадке осталась глубокая ямка от вытащенного столба, в которую при игре детей попал мяч. Как его достать (учитывая, что мяч гладкий и упругий, а диаметр отверстия в земле почти совпадает с диаметром мяча).

Ответ: мяч можно извлечь из отверстия в земле, если налить в неё воду, по мере заполнения отверстия мяч под действием выталкивающей силы будет подниматься вверх и, в конце концов, окажется на поверхности.

**Заключение**

В ходе этой работы я поняла, какое значение имеет физика для жизни. Так как не все задачи из жизни я могла решить, то я узнала много нового в физике и вспомнила, пройденное ранее. Всё, что я теперь знаю, я могу использовать в подобных ситуациях. Меня очень увлекло создание подобных задач, я думаю, они интереснее, чем обычные, и поэтому проще решаются. Все, кто читал мою работу, также обнаружили много нового для себя и поняли, что знания и жизнь неразделимы.