***Тези до проекту «Фокуси для досліджень»***

***ЯКУШИНЕЦЬКА СЕРЕДНЯ ЗАГАЛЬНОООСВІТНЯ***

***ШКОЛА 1-3 СТУПКНІВ – ГІМНАЗІЯ***

***ВІННИЦЬКА ОБЛАСТЬ***

***Будемо знайомі!***

 *Я – Кулик Катерина.*

*Учениця 8–А класу Якушинецької СЗШ І-ІІІ ступенів-гімназії. Займаюсь танцями та співаю в шкільному хорі. Веду активну шкільну та позашкільну діяльність. Люблю проводити різні фізичні досліди та робити власні спостереження і записи, щоб розповідати іншими.*

***Мета проекту***

***Теоретична частина:***

*• наведення незвичайних фокусів, які пояснюють деякі фізичні властивості тіл.*

*• досліди із загадками, їх пояснення з точки зору фізики.*

***Практична частина:***

*• виготовлення моделі парового двигуна і його використання в житті людини.*

***Фокус з голкою***

*В тонкий прозорий стакан я наливаю холодну воду, потім беру голку і обережно кладу її на поверхню води - голка плаває. Виймаю голку, протираю*

 *її хустинкою. Далі повторяю дослід, але голка тоне. Знову беру голку, вдруге протираю її хустинкою і кладу на поверхню води - голка плаває!*

***Фокус з бритвою***

*Для цього фізичного фокусу потрібен помічник. Я кладу на стіл бритву. Помічник зав’язує мені очі, а сам уважно розглядає лезо бритви, що там написано. (На одній стороні - назва фірми, що випускає бритву, наприклад*

 *"Нева", а на іншій-товщина полотна - 0,1). Після цього я беру бритву в руки, обмацую її, згинаю і кажу, що бритва лежала вгору написом 0,1 (якщо вона дійсно так лежала).*

***Фокус з піпеткою***

*Переді мною на столі калориметрична склянка з рідиною, в руках піпетка. Я набираю в піпетку рідину, але скільки там крапель точно, я ще не знаю. Я рахую краплі (їх, наприклад, виявилося, - 2о.) Потім повторяю дослід. Виявляється, що тепер в піпетці не 20, а 30 крапель. Ви знову повторюєте дослід, у вас знову виходить 20 крапель. У чому секрет?*

*Секрет фокуса: У посудину налиті дві різні по щільності і в'язкості рідини: внизу - тонкий шар підфарбованої води, вгорі - більш товстий шар масла. Перший раз я набираю рідину з дна, а вдруге з верху. Рідини підбираються експериментально*

***Фокус з пляшкою***

*Я переконалася, чи можна розрізати пляшку ниткою?*

*У потрібному місці пляшки я густо намотала нитку, рясно змочила її одеколоном і підпалила. Обертаючи пляшку навколо осі паралельно землі, почекала якийсь час і хлюпнула на полум'я воду. Пляшка лопнула рівно-рівно і так, без особливих зусиль я отримала чудовий прозорий стакан, одночасно схожий на вазу ручної роботи. Через якийсь час у нашому домі з'явилися різноманітні свічники, стакан для олівців, і, звичайно ж: ваза ручної роботи! Принцип такий різання скла криється в різниці температур, яка змушує скло розширюватися під дією тепла і стискуватися в його відсутність. А товщина скла і стрімке охолодження розігрітої ділянки не дозволяють склу бути пластичним і в результаті воно лопає.*

***Привид монетки***

*Для проведення досліду Вам знадобиться:*

*Дві звичайні великі монети.*

*Починаємо творити диво!*

*Візьміть у руки дві великі монети. Помістіть їх між вказівним і великим пальцем. Швидко потріть*

 *їх один об одного, верх-вниз.*

*Що відбувається?*

*Коли Ви почнете терти монетки один об одного, верх-вниз, Вам здасться, що між ними з'явилася третя монетка, хоча насправді у Вашій руці всього дві звичайних монетки, а те, що Вам здається - всього лише ілюзія.*

***Дірка в руці***

*Для проведення фокусу знадобиться:*

*Картонна труба*

*Починаємо творити диво!*

*Візьміть картонну трубу паперового рушника і подивіться через*

*неї правим оком.*

*Покладіть ліву руку на*

*трубку долонею до себе.*

*Дивіться прямо перед*

*собою з відкритими очима, і Ви*

*побачите, що в руці сформувалася дірка. Обов'язково дивіться прямо перед собою з обома відкритими очима!*

*Коли Ви подивитеся через трубку з обома відкритими очима, то Вам здасться, що в лівій руці у Вас з'явилася дірка! Це пояснюється людською здатністю фокусуватися на предметі.*

***Нове рішення Колумбової задачі***

*Свою знамениту задачу про те, як поставити яйце, Колумб вирішив надто просто: надломив його шкаралупу. Таке рішення по суті, невірне: надломивши шкаралупу яйця, Колумб змінив його форму і, значить, поставив*

*не яйце, а інше тіло.*

*А між тим, можна вирішити це завдання по-іншому, анітрохи не змінюючи форму яйця, якщо скористатися властивістю дзиґи; для цього достатньо тільки привести яйце в обертальний рух навколо його довгої осі, - і воно буде, не перекидаючись, стояти деякий час на тупому або навіть гострому кінці.*

***Фокус з водою***

*Для цього фокусу також потрібні*

*помічники. Фокусник ставить на стілець миску або велику глибоку тарілку, а на дно кладе невеликий предмет, наприклад, іграшковий автомобіль. Навколо розміщує стільці і розсаджує глядачів. Запитує, чи бачать вони на дні іграшку. Якщо глядачі дадуть відповідь "Так", то фокусник піднімає миску трохи вище, наприклад, підкладаючи під неї товсту книгу, так, щоб край миски закривав перед глядачами іграшку. Потім перевіряє сам, чи дійсно ніхто іграшку не бачить. Після цього виймає її і опускає в склянку з водою, щоб показати, що іграшка важче води і тоне. Потім знову кладе машину в миску. Далі фокусник бере глечик з водою і починає виробляти заклинання, допомагаючи при цьому таємничими рухами чарівної палички над мискою.*

*Промені, які йдуть від іграшки, змінюють напрямок на поверхні води. Іграшка, що лежить на дні порожньої миски, невидима, бо закривається її краєм. Але якщо миску наповнити водою, то промінь, спрямований вгору, на поверхні води змінить свій шлях і побіжить до ока глядача над краєм миски. Виглядає все так, неначе б іграшка піднімається вгору.*

***Паровий двигун***

*Під час дослідів та фокусів я подумала, що зможу зробити корисний для себе прилад своїми руками, що частково також являється фокусом. Адже саморобні парові двигуни зроблені з підручних матеріалів мало де використовуються. В побуті, наприклад, є чайник, що своїми функціями нагадує паровий двигун.*

***Дякую за увагу!***