Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre pripravila pre žiakov základných a stredných škôl netradičnú prezentáciu prírodných vied. Deväť katedier predstaví to najlepšie a najpútavejšie zo siedmich prírodovedných odborov.

Vedecký jarmok sa uskutoční pod záštitou dekana FPV UKF v Nitre, prof. RNDr. Ľubomíra Zelenického, CSc.

**Harmonogram**

**Pódium**

**Fyzika naživo**–ukážeme, že fyzika všetko vôkol nás. (9:00, 11:00, 13:00, 15:00)

Ukážeme, že fyzika nie sú len nenaučiteľné poučky a vzorce, ale všetko vôkol nás. Uvidíte, čo všetko dokážu vírivé prúdy, ako si vyrobiť blesk, či sa nám podarí preliať plyn bez toho, aby sme sa obliali. Predvedieme Vám, že čaj nemusí byť vždy iba na pitie, naučíme Vás ako si vyrobiť jednoduchú lávovú lampu, ako odpáliť raketu, či ako nafúknuť vrecko jedným dychom.

**Chémia** - ukážeme explodujúcu chémiu (10:00, 12:00, 14:00,16:00)

Efektné a motivačné experimenty zamerané na exotermické reakcie a farebné zmeny počas chemického deja. Určite si nenechajte ujsť napr.: výbuch sopky, horiaci nápis či potopenie Titaniku a Džina vo fľaši.

**Biológia**

**Telo ako stroj** - antropológia, fyziológia, genenika (9:00 do 12:00)

Antropológia, fyziológia - vieš aký máš krvný tlak a v akom stave sú tvoje pľúca? Je tvoja hmotnosť v poriadku, alebo máš šancu, že ti organizmus vypovie poslušnosť? (meranie telesnej výšky, hmotnosti, kapacity pľúc, obvodu pása, bokov, stanovenie BMI, WHR, podiel tuku, svalov)

Genetika - Počuli ste už o DNA a nikdy ste ju nevedeli? My vám ukážeme ako vyizolovať DNA z rastlinného materiálu použitím jednoduchých kuchynských položiek.)

**Zviera ako stroj** – histológia, osteológia, mikrobiológia (12:30 do 14:30)

Histológia, osteológia – je možné odlíšiť pozostatky človeka od kostí zvierat na základe nepatrného zlomku kosti?

Je vnútorná stavba ľudských kostí totožná so zvieracími? Čo sa ukrýva vo vnútri našich kosti?

Mikrobiológia - pozorovanie voľným okom nevideľných mikroorganizmov, ktoré tvoria bežnú súčasť nášho života.

**Poznaj a chráň** – ekológia, zoológia, botanika (15:00 do 17:00)

Ekológia, zoológia- poznáš stopy zvierat, ktoré žijú v tvojom okolí? Vieš akými zvukmi sa prejavujú a čo tvorí ichpotravu? Chceš si svoje vedomosti preveriť ?

Botanika - Poznávaj jedovaté rastliny a vyvaruj sa nebezpečenstvu

**Gemológia**

**Svet ohňa–** model sopky (každú celú hodinu – 9:00, ...)

Vieš, ako prebieha sopečná činnosť? Vieš, kde sú sopky na Slovensku a vo svete? Vieš, čo môžeš zo sopky nosiť ako šperk? Ukážeme ti, ako si môžeš doma vyrobiť v kuchyni sopku.

**Neviditeľné minerály**– UV minerály (každú celú hodinu – 9:00, ...)

Nie všetko, čo sa navonok javí bezfarebne, môže byť pod neviditeľným svetlom farebné.

**Hľadanie drahokamov v lyžičke**– ryžovanie (v polovici každej celej hodiny – 9:30,...)

Aj na pláži môžeš nájsť drahokamy, my ti ukážeme, ako ich získať a ako vyzerajú.

**Skamenený život**– výroba skameneliny (v polovici každej celej hodiny – 9:30,...)

Odkiaľ vieme, že na Zemi žili trilobity, amonity, dinosaury? Ukážeme ti, ako si môžeš doma vyrobiť aj ty svoju skamenelinu.

**Papierová gemológia**– modely, hry (priebežne)

Modely minerálov, modely brúsov drahých kameňov, drahokamové pexeso,....

**Geografia**

**Výskumníci** - určovanie kvality vody, pôdnych vlastnosti, simulácia sopečnej činnosti (9:00, 13:00)

Vopred si pripravíme do skúmaviek vodu z rieky Nitra a  vodu z vodovodu. Pomocou sady EKOLAB BOX určíme pH vody a výskyt chemických prvkov vo vode. Potom si svoje poznatky zapíšu do pracovného listu a podľa ktorého zistia kvalitu vody z rieky Nitry a kvalitu vody z vodovodu a vysvetlia si základné hydrogeografické ukazovatele. Svoje zistenia následne porovnajú.

Vopred pripravených pôdnych vzorkách budeme skúmať ich kvalitu, chemické a fyzikálne vlastnosti.

Na pripravenej makete sopky ukážeme a vysvetlíme žiakom priebeh sopečnej činnosti.

**Piráti z ...** - práca s mapou (13:00, 15:00)

Žiaci dostanú vopred pripravené informácie, kam majú „cestovať“ (popis krajiny, zemepisné súradnice, azimuty, ...). Podľa nich „cestujú“ po Zemi a hľadajú miesto, kde je ukrytý poklad.

**Všade dobre, doma najlepšie!** - ArcGIS - tvorba mapových podkladov (15:00, 17:00)

Žiaci si budú môcť v programe ArcGIS 9.3 vytvoriť vlastnú mapu obce, z ktorej pochádzajú, ktorú si môžu uložiť vo formáte .jpg, .tif, .gif a odniesť domov v elektronickej forme na usb kľúči alebo sa im to následne zašle na email.

**Fyzika**

**Z fyzikálneho praveku do súčasnosti** ... alebo o tom, ako spoznávať fyziku a nenudiť sa pritom (priebežne)

**Najskôr jednoducho –** Ukážeme Vám ako postav most alebo vežu jednoducho. Vyskúšate si koľko klincov viete položiť na hlavičku jediného klinca. Vďaka fyzike naplníme už plný pohár ešte viac. Odhalíme Vám tajomstvo ako zapáliť sviečku na diaľku.

**Potom trochu zložito –** Prezradíme Vám patent na výrobu Voltových batérií. Skúsime či máte silu koňa. Prevediem Vás elektrickým labyrintom. Naučíme Vás čo je čo v zásuvke.

**A nakoniec trochu novo –** Pozrieme sa do mikrosveta písma a modernej tlače. Ukážeme Vám, ako sa svietilo v minulosti a dnes. Otestujeme silu Vášho pravého háku.

Toto a mnoho iného len na fyzike

**Chémia**

**Potterové prvé kúzla** - jednoduché experimenty s motivačným charakterom (priebežne)

Chemické experimenty zamerané na dej spojený s prekvapivými farebnými zmenami. Ako napr. maľovanie v mlieku, skúška statočnosti.Chémia ti odpovie na tvoje tajné otázky

**Ronove nepodarky** – efektívne chemické experimenty (priebežne)

predvedie\_ Faraónove hady, Lávovú lampu, Sloniu zubnú pastu, Penovú sopku

**Tajomstvá Rokfortského laboratória** – utajené recepty nápojov (priebežne)

Ako Chceš ochutnať chemické pivo?, Máš rád Colu?, Vieš, čo piješ?

**Dumbledorove tajomstva** – tajné postupy chemického deja (elektrolýza) (13:00, 14:00)

Čo sa skrýva za zavretými dverami Dumbledorovho tajného chemického laboratória

**Matematika**

**Skladáme, skladáme, skladáme,...** - geometria (priebežne)

Koľkokrát dokážete preložiť papier na polovicu? Aký vysoký by bol kancelársky papier preložený stokrát? Prečo je to nemožné? Ako sa dá z kociek poskladať väčšia kocka?

**Matematika v Európe** - aritmetika, algebrické výrazy (priebežne)

Poznáte dominanty Európy? Akú zaujímavú matematiku skrývajú? Ako prinútiť čísla, aby robili, čo chceme my?

**Nájdi správnu stratégiu**–pravdepodobnosť a kombinatorika (priebežne)

Ako hrať a vyhrať? Ako nájsť správnu stratégiu? Ktorá z ponúknutých stratégií je výhodnejšia? Odpovede na tieto a mnohé iné otázky sa dozviete v matematickom stánku.

**Informatika**

**Učme sa hrou**- číselné hlavolamy, algoritmizácia, morfing (priebežne)

Každý, kto bude mať záujem môževyskúšať ako fungujú číselné hlavolamy, zmeniť svoju tvár na tvár známej osobnosti, , ako vytvoriť jednoduchú animáciu alebo môže absolvovať prehliadku počítačových sietí s kamarátom Pakeťáčikom.

**Ja, Robot** - programovanie LEGO robotov (9:00, 11:00, 13:00, 15:00)

Ako oživiť robota? Ako dokáže robot reagovať na podnety z okolia? Čo je to algoritmus, program alebo senzor?

**Fotím 2D vidím 3D -** úprava fotografie, anaglyfy (10:00, 12:00, 14:00, 16:00)

Ako funguje 3D fotoaparát? Ako je možné pomocou klasického fotoaparátu zhotoviť 3D fotografiu, na ktorej prezeranie potrebujeme špeciálne okuliare? Ako ľudské oko vníma obraz?

**Hra na schovávačku –** šifrovanie správ (priebežne)

Ak si sa niekedy chcel naučiť, ako poslať druhej osobe odkaz takým spôsobom, aby sa o jej obsahu nikto iný nedozvedel, tak si príď vyskúšať, ako ju skryť. Ako funguje šifrovanie? Ako sa šifrovalo v minulosti? Dokážeš si šifrovací stroj vyrobiť aj sám?

**Ekológia**

**Nitra vtáčím pohľadom**

Mladým začínajúcim vedcom chceme priblížiť spôsob práce s tzv. ortofotomapou. Žiakom pomocou ortofotomáp poskytneme pohľad na mesto Nitra v rôznych časových obdobiach tak, aby pomocou svojej pohotovosti dokázali jednoduchou formou zistiť a porovnať zmeny, ktoré v krajine nastali.

**Neznámy susedia**

Netopiere vedú nočný a skrytý spôsob života, vďaka čomu o nich vieme menejako o ostatných cicavcov. Priamo si ukážeme prácu s netopiermi, metódy ichvýskumu. Ich skúmaním nahliadneme bližšie k týmto tajuplným živočíchom,ktoré zdieľajú svoje obydlia aj s nami ľuďmi. Príď sa pozrieť ako tietonenápadné živočíchy môžu byť užitočné aj pre nás ľudí.

**Skrytý nepriateľ**

Dreviny okolo nás musia denne čeliť útokom, ktoré voľným okom nevidno.Mladí vedci si na útočníkov posvietia a to poriadne zblízka. Hrôzostrašné,mikroskopické a fytopatogénne huby si môžeš pozrieť na vlastné oči cez nášmikroskop.

Prípadné otázky Vám rada zodpovie PaedDr. Ľubomíra Valovičová, PhD. na tel. čísle 0944 316 700 alebo mailom na

lvalovicova@ukf.sk.