



**Ден на отворените врати  
във Факултета по химия и фармация – 10.05.2022 г.**

**До всички любопитни ученици, учители, родители,...**

Факултетът по химия и фармация на СУ „Св. Климент Охридски“, за поредна година ще отвори вратите си за всички, които искат да се докоснат до магията на чистата наука. Елате, за да споделим незабравими мигове, изпълнени с много демонстрации и полезна информация, ще видите най-модерната апаратура и методите, с които надникваме в света на химичните елементи и съединения, ще се срещнете и разговаряте със своите бъдещи преподаватели и колеги.

Заповядайте на **10-ти май от 14:00 ч.**, за да можете:

- да научите **полезна информация** относно приема и обучението по химия и фармация във ФХФ,
- да **посетите лаборатории по ваш избор**, в които да присъствате на демонстрации, а защо не и да **участвате в истински експерименти**, свързани с предпочитана от вас област на химията и фармацията,
- да присъствате на **забавни химични демонстрации**, чрез които колегите от **Корпуса за бързо гърмене** ще разкрият колко експлозивна и красива може да е химията.

Заповядайте да изживеем заедно един ден, посветен на нашата любима наука – химията. На **10.05.2022 от 14:00 ч.** – **Вратите са отворени!**

**ПРОГРАМА**

**10 май (вторник)**

**14:00 – 17:30 ч. – Изложба на екзотични елементи**

Ще може да видите над 80 чисти елемента:

- Единствените два течни елемента при стайна температура.
- Най-лекият и най-тежкият метал и други два, разтапящи се в човешка ръка.
- Лантаноидите - елементите, които повечето химици никога не виждат в своя живот.
- Халогените - хлор, бром, йод, както и минералът "Антазонит" , съдържащ естествени включения от елемента флуор!

- Всички платинови метали.
- Благородните газове - He, Ne, Ar, Kr, Xe.
- Метален уран и уранил нитрат
- Редки и разсеяни елементи - Sc, Nb, Mo, Hf, Ta, Re

### 14:00 – 17:30 – Демонстрации в научно-изследователски лаборатории:

Лаборатория	Кратко описание
Ядрено-магнитен резонанс	Ядреният Магнитен Резонанс (ЯМР) ни позволява да разкриваме структурата на молекулите – в храни, природни продукти, лекарствени препарати, биомолекули и много други. Заповядайте при нас, за да видите един от трите ЯМР-спектрометра, намиращи се в България. <b>Ще присъствате на обработване на реални проби и интерпретация на резултати.</b> Ще отговорим разбираемо на вашите въпроси.
Токсикология	Искате да разберете как се анализират токсични и наркотични вещества? Искате да научите любопитни факти за тях или какви са опасностите от употребата им? Заповядайте в лабораторията по Токсикология!
Лаборатория за подготовка на олимпийци	<b>Ако искате да усетите магията на химията и да се почувствате като истински магьосници</b> – тази лаборатория е точно за Вас. <b>Какво ще видите!</b> Цветни огньове и химически светофар. Мистерията на „синята бутилка“ и загадките на криминалистите. А какво ще кажете за течния азот, а за „горящия лед“? <b>Какво ще правите?</b> Ще разбулите тайните на храните и напитките, които консумираме! Интересно, нали? Вратите са отворени! Чакаме Ви!
Квантова и изчислителна химия	Името звучи страшно, нали? А всъщност е много забавно. <b>Ние сме „симулатори“ и с помощта на компютрите успяваме да надзорнем там, където никой апарат или инструмент не може да достигне.</b> Симулираме различни системи и процеси – от материали и молекулни устройства за „чиста“ енергия и нанотехнологиите до биологично активни вещества и носители на лекарства. Можем и да „скроим“ молекула „по поръчка на клиента“. Можем да използваме машинно обучение, за да откриваме нови материали. Защо го правим? Защото сме любопитни! Защото искаме да проникнем в най-скритите кътчета на материята и да разкрием най-усърдно пазените тайни. Елате и вижте сами какво и как правим!
Органична фотохимия	<b>Светът около нас е изпълнен с цветове, а от какво са породени те?</b> Защо например безцветния тоник в дискотеката свети синьо? <b>В нашата лаборатория ще разкрием пред вас тайните на светлината.</b> Как влияе върху молекулите и химичните реакции, как променя цветовете? Ще се запознаете с интересни факти за фотохимията - нейното възникване и същност. Заповядайте при нас и заедно можем да измерим предпазват ли добре вашите слънчеви очила!
Хроматография	Хроматографията – техника, която рано или късно се появява във всеки криминален филм (помнете Хорейшо, нали?). <b>В лабораторията ще се запознаете с идеята за хроматографския анализ и ще разберете как е възможно да се установи наличието/отсъствието на дадено вещество в смес от стотици други.</b> Колко компонента се съдържат в розовото масло и каква е причината всички треньори и спортисти да се страхуват от хроматографията? Елата и ще разберете!
Атомно-силова микроскопия	Атомно-силовата микроскопия (AFM) е широко приложим метод за получаване на изображения с висока прецизност и разделителна способност в нанометричната скала, давайки информация за повърхностната структура и топография. С AFM могат да бъдат сканирани зони от образците вариращи в един изключително широк диапазон – от атомно-молекулния мащаб до размери

---

по-големи от стотици микрони. Така например, с AFM могат да се получават снимки, чиято площ е от порядъка на  $5 \times 5$  nm, обхващащи около стотина отделни атома и по този начин даващи информация за кристалографската структура на материалите, и в същото време могат да се получават снимки на площи по-големи от  $150 \times 150$   $\mu$ m, които детайлно разкриват формата и морфологията на отделни живи клетки. AFM е уникален метод, тъй като с него могат да се изследват кинетиката и механизма на биологични процеси и биохимични реакции с участието на жизненоважни биомолекули и протичащи в естествената за тях течна среда. Освен това, съвременните AFM-и позволяват да бъдат получени топографски карти и на други физикохимични свойства на повърхностите, което дава възможност да се изследват адхезионните свойства на повърхностите, техните модули на еластичност, повърхностен потенциал, електрични и магнитни свойства и др.

---

**Технология на  
лекарствените  
форми и  
биофармация**

Какво представлява лекарствената форма? Трудно ли се приготвят различните прахове, гранули, таблетки, кремове, унгвенти? Колко дълъг път изминава една лекарствена молекула от малката колба в лабораторията докато достигне до пациента? Възможно ли е в една частичка, милиони пъти по – малка от милиметъра да се крие една цяла вселена? Какво ни обещават „новите“ нано лекарствени форми? Чудният свят на създаването и приготвянето на лекарствата и всичките свързани с тях предизвикателства ще бъдат разкрити в лабораторията по Технология на лекарствените форми и биофармация. Заповядайте!

---

**Аналитична  
атомна  
спектromетрия**

Ако искате да видите, как за части от секундата, можем да превърнем вода, чай, вино или каквото се сетите в облак от атомни пари, използвайки пламък с температура от 2300 °C, елате при нас. И най-интересното тепърва предстои, ще преброим всеки атом в този облак, посредством кухо-катодна лампа и така ще разберем колко калий има в минералната вода, колко мед има в домашната ракия, колко манган има в чая.

---

**Фармакогнозия**

В нашата лаборатория ще ви покажем сбирка с над 200 вида растителни вещества, използващи се за производство на лекарства и хранителни добавки, ще видим в действие апаратура за извличане на биологично активни вещества и ще надникнем през окуляра на микроскопа, за да разберем кои са характерните белези за разпознаване произхода на стрити на прах неизвестни растения. А знаете ли каква е приликата между копривата и пчелите и от къде идват идеите за чудовищата в научно-фантастичните филми? Ще получите отговор и на тези въпроси!

---

**Лаборатория по  
химия на  
редкоземните  
елементи**

Искате ли да научите, кои са редкоземните елементи? Дали наистина са толкова редки? Знаете ли, че тези елементи осигуряват красивите цветове в дисплея на нашите смарт-устройства и телевизори? Знаете ли в колко компонента на най-модерните хибридни автомобили има от тези редкоземни елементи? Знаете ли защо в някои евро-банкноти има вградено съединение на елемента европий? Знаете ли, че съединенията на тези елементи могат да флуоресцират? Заповядайте при нас, ще научите много интересни неща!

---

**От 18:00, аудитория 130, Вечер на химията с Корпуса за бързо гърмене**

Забавни опити с огън и жупел, космически студ, гейзери от пяна и други цветни изненади.

**За повече информация:**

**e-mail: [ahcv@chem.uni-sofia.bg](mailto:ahcv@chem.uni-sofia.bg)**

**гл. ас. д-р Цветомил Войславов**

**тел: 02/8161 277, 02/8161 260**

**ОЧАКВАМЕ ВИ!**