



Програма
Івано-Франківськ,
12-13 листопада 2016 року

12 листопада (субота)

науки

**Наукове містечко „Нова Енергія” (вул. Карпатська 15)
на базі Івано-Франківського національного технічного університету
нафти і газу (<http://newenergy.if.ua/>)**

Демонстрації та лекції (з 11:00 до 17:00) за участі Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Науково-дослідного інституту нафтогазової енергетики та екології, Наукового містечка «Нова енергія».

11:00 Максим Карпаш ***Вступне слово***

11:10 Андрій Яворський ***«Енергоефективність та альтернативні джерела енергії»***

Лекція дасть уявлення про новітню енергетичну галузь – від джерел та методів отримання енергії, і до ефективного її використання. Сучасні технологічні розробки та ефективні методи генерації сонячної енергії, перспективи вітрової та гідро енергетики, - про все це ми Вам розповімо. Розвінчання міфів, пов'язаних із технологіями заощадження енергії і використання відновних джерел енергії як альтернативи базовому енергопостачанню.

11:30 Ігор Рибіцький ***«Енергоаудит та енергоощадні заходи»***

Енергоаудит – перший крок до енергоефективності. Для ефективного управління енергією необхідно виявити вразливості – саме у цьому Вам допоможе проведення енергоаудиту. Лектор розповість про методику його проведення, принцип роботи приладів, які використовуються. Також будуть наведені практичні приклади, особливо цікаві для власників приватних будинків та ОСББ, що прагнуть ефективно використовувати енергію чи термомодернізувати житло. Саме енергоаудит визначає, куди йде тепло з будинку. Ви дізнаєтесь які заходи є ефективними, а які можуть дати негативний ефект.

11:55 Андрій Яворський ***«Енергозаощадження у практичному вимірі: термомодернізація та енергоефективність»***

Ви дізнаєтесь про науковий підхід до енергозаощадження. Від розуміння відповідних фізичних процесів до реальних практичних рекомендацій щодо вибору обладнання та технологій заощадження енергії (в першу чергу, теплової енергії в будівлях житлового та громадського призначення) та способів ефективного управління енергоефективністю.

12:50 Максим Карпаш «**Використання відновних джерел енергії. Як це працює?**»

На практичних прикладах ви дізнаєтесь як отримується енергія з відновних джерел – енергія, яка є навколо нас. Буде продемонстровано, як, зокрема, перетворювати енергію сонця, води та вітру у форму, доступну до споживання і накопичення.

13:15 Володимир Коцюбинський «**Нанотехнології та наноматеріали: світ змінюється на наших очах**»

Слухачі (а лекція буде цікава дітям від 10 років) в популярній формі ознайомляться з основними здобутками та напрямками розвитку наноматеріалознавства та нанотехнологій. Акцент буде зроблено на практичних аспектах нових технології та їх ключовій ролі в житті людини XXI століття.

13:35 Дмитро Господарьов «**Їсти менше - щоб жити довше**»

Віддавна люди шукали спосіб продовження тривалості життя. Зараз вчені вже знають багато про старіння та чинники, які його прискорюють і сповільнюють. На початку 20-ого століття було встановлено, що обмеження калорійності їжі може сповільнювати темп старіння. Пізніше з'явилися добровольці голодування, такі, як Рой Волфорд та Поль Брегг. Проте, дискусії щодо збільшення тривалості життя шляхом обмеження дієти досі не вщухають. Постійно додаються нові факти, які змушують змінювати первинні припущення. Все ж таки, чи допоможе обмеження калорійності дієти збільшити тривалість життя? Яке пристосувальне значення має цей феномен, якщо він правдивий? Який механізм явища? Лектор спробує дати відповіді на ці запитання, а також розповість про інші відомі способи сповільнення старіння і те, наскільки вони дієві.

14:35 Андрій Бойчук «**Енергія в житті людини**»

Діти від 5 років отримають можливість дізнатися наскільки важливу роль відіграє енергія в нашому житті. Лектор у доступній формі розповість про фізичні принципи та технологію отримання конкретного виду енергії. Основна увага буде акцентована на тому, де цей вид енергії ми зустрічаємо в побуті, як самостійно можна створити джерело отримання такої енергії та як можна зробити ефективним її використання.

15:00 Андрій Бойчук «**Взаємоперетворення енергії**»

Лекція про перетворення одних форм енергії в інші для дітей від 5 років. Основну увагу приділимо обговоренню втрат енергії при переході з одного виду енергії в іншу, а також можливості енергоощадливості у простому та зрозумілому для дітей форматі.

15:25 Андрій Бойчук «**Сонце, вітер та вода: скільки у них енергії та як її отримати**»

Діти від 5 років матимуть нагоду ознайомитись із методами отримання енергії сонця, вітру та води. На практичних прикладах та міні моделях наші найменші відвідувачі зможуть побачити на власні очі процеси генерації енергії. Також ми обговоримо можливості застосування відновних джерел енергії вдома.

Демонстрації (з 12:20 до 12:50, з 14:05 до 14:35 та з 15:50 до 17:00):
Інсталяції Наукового містечка «Нова енергія» (детальніше на: <http://newenergy.if.ua/>).

Телефони для довідок +38 097 9595900, +38 099 7567536.

Програма
Івано-Франківськ,
12-13 листопада 2016 року



13 листопада (неділя)

Кафедра біохімії та біотехнології

**Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника
(вул. Галицька, 201, корпус факультету природничих наук, 6-ий
поверх)**

Лекції (з 11:00 до 17:00) за участі кафедри біохімії та біотехнології, кафедри неорганічної та фізичної хімії, кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету ім. Василя Стефаника.

11:00 Володимир Лушак ***Вступне слово***

11:10 Ігор Цепенда ***Привітання***

11:20 Володимир Кланічка ***Привітання***

Лекції (аудиторія 617):

11:30 Володимир Лушак ***«Біохімія та біотехнологія на службі людства»***

Широкому загалові може здаватися, що біохімія їй мало стосується. Це своєрідна інтрига – між біологією і хімією. Але згадайте, що при відвідуванні практично будь-якого лікаря він відправить вас на «біохімію», тобто необхідно проаналізувати біохімічний склад крові, сечі, калу та ін. Без цього лікарі просто-напросто «сліпі». Скисання молока чи приготування сиру та йогурту, квашення капусти й огірків... Все це різноманітні прояви функціонування різних біохімічних процесів. Не дарма вже понад 10 останніх років у західних країнах найбільше грошей на науку і освіту інвестується у медико-біологічний сектор, фундаментом якого є саме біохімія. У лекції буде наведена інформація про те, як сучасна біохімія та біотехнологія у співпраці з іншими науками служить людям, а також про перспективи розвитку цієї науки у світі й Україні, зокрема, на Прикарпатті.

12:00 Галина Семчишин ***«Правдиві та хибні уявлення про здоровий спосіб життя»***

Починаючи з 2011 року, вперше в історії людства неінфекційні захворювання (серцево-судинні хвороби, рак, діабет тощо) були оголошені основною небезпекою для здоров'я людей та головною причиною смертності в сучасному суспільстві. Особливістю неінфекційних хронічних захворювань є те, що вони часто спричинені нездоровим способом життя. А отже, оптимізму людству додає висока ймовірність уникнення цих хвороб шляхом подолання факторів ризику. Ми поділимося з Вами своїми

знаннями, отриманими з наших власних експериментальних робіт, а також досліджень науковців різних країн, стосовно здорового способу життя. Зокрема ми розкриємо міфи про користь та шкоду окремих речовин, що містяться в їжі.

Лекції (аудиторія 203):

11:30 Надія Шумська «**Фіторізноманіття Івано-Франківської області та шляхи його збереження**»

Збереження фіторізноманіття є необхідною умовою для збалансованого розвитку будь-якого регіону, його виживання. Різноманіття природних умов, складна геологічна історія зумовили формування на території Івано-Франківської області багатющої флори судинних рослин, яких, за попередніми результатами інвентаризації, налічується близько 2000 видів. За цим показником область займає одне з чільних місць в Україні. Разом з тим, для області притаманні висока щільність населення з високим рівнем господарської освоєності території. Окрім того, рослинний покрив області дуже мало вивчений – деякі райони досі залишаються білими плямами. На території області росте 33% видів судинних рослин, включених до Червоної книги України, багато видів, занесених до Міжнародних охоронних переліків. Досить багато раритетних видів рослин в Україні відомі в Україні лише з нашої області, зокрема вісім з них – представлені одним достовірно відомим місцем зростання! У лекції буде наведена інформація не лише про рослинний світ нашої області, але й про проблеми його збереження, шляхи вирішення цих проблем та можливу участь у цьому кожної людини.

12:00 Тетяна Татарчук «**Хімія і життя: історія, сучасність і майбутнє**»

Весь навколишній світ, включаючи і людей, створений з хімічних речовин. А вивченням речовин займається хімія. Хімія – одна із найважливіших природничих наук, яка відіграє значну роль у формуванні сучасної наукової картини світу. У даній лекції буде розглянуто становлення хімії як науки, історію її створення і розвитку. Зокрема, буде розказано про періодичну систему хімічних елементів, представлено сучасні досягнення хімії (нанохімії, супрамолекулярної хімії тощо). Слухачі дізнаються, з яких хімічних елементів складається організм людини; з якими хімічними процесами ми маємо справу вдома; як впливають харчові добавки (барвники, консерванти, підсилювачі смаку та аромату) на людський організм; як правильно харчуватися у місті; будуть розглянуті дивовижні хімічні рекорди. Захоплююча лекція дасть змогу слухачам помандрувати цікавим світом хімічних знань та дізнатися, як в найближчому майбутньому хімія обіцяє змінити світ. На додаток на Вас чекають дивовижні наукові дослідження: фараонові змії, хімічний вулкан, зубна паста для слона, джин із колби, кров без рани та багато-багато іншого зі світу хімії.

Лекції (аудиторія 617):

15:30 Дмитро Господарьов «**Як читати мову біополімерів?**»

Чи можна використовувати молекули як літери алфавіту? Багатьом людям, які вивчали біологію тільки в школі, добре відомі такі слова як "ген", "генетична інформація", "генетичний код", "мутації". Ми часто можемо почути про гени та генетичний код з газет та популярних телепередач. Відомо, що вони мають відношення до нашого здоров'я. Проте, незважаючи на широкий вжиток, ці терміни залишаються для багатьох людей загадковими. Про що інформує нас генетична інформація? Для чого та в який спосіб вона розшифровується в нашому організмі? Як реалізовується і які наслідки це за собою веде? В лекції буде дана відповідь на ці та інші питання, зокрема, що таке життя з позиції біолога, і те, які умови потрібні для існування клітин живих організмів.

16:00 Віктор Гусак **«Біологічний моніторинг довкілля: фокус на пестицидах?»**

Зміни у навколишньому середовищі відбуваються під впливом як природних, так і зумовлених діяльністю людини, факторів. Пізнання цих змін неможливе без виокремлення антропогенних процесів на фоні природних, для чого і організують спеціальні спостереження за різноманітними параметрами біосфери, які змінюються внаслідок людської діяльності. Саме у спостереженні за довкіллям, оцінюванні його фактичного стану, прогнозуванні його розвитку полягає сутність моніторингу. Серед його напрямків слід виділити біологічний моніторинг або біомоніторинг. На лекції ви дізнаєтесь про такі поняття як "біомоніторинг", "біотестування", "біоіндикація"; які саме живі організми можна використовувати для біомоніторингу; чому саме слід використовувати методи біомоніторингу за оцінки різноманітних забруднень довкілля, зокрема, забруднення пестицидами; які переваги та недоліки даного методу.

16:25 Олександра Абрат **«Вітаміни - аміни життя»**

З дитинства ми знаємо, що вітаміни корисні для здоров'я. Але що це за чудодійні речовини? Наскільки вони дієві і де краще їх шукати? З одного боку, палітрою вітамінів забезпечує нас природа, а з іншого – куди зручніше «зміцнити здоров'я» поїдаючи упаковки мультивітамінних комплексів, які продала «добра тітка» в аптеці. Чи існує страховий поліс під назвою «полівітаміни» і чи можна вважати його лікарським препаратом? Якими знаннями потрібно володіти, щоб підтримувати баланс вітамінів у нашому організмі і при цьому не зашкодити? На цій лекції Ви отримаєте відповіді на ці запитання, а також дізнаєтесь чому саме стан нашого здоров'я так сильно залежить від наявності цих компонентів.

16:50 Підведення підсумків та закриття заходу.

Демонстрації (з 12:30 до 15:30) різноманітних хімічних та біологічних дослідів за участі співробітників та студентів кафедри біохімії та біотехнології, кафедри неорганічної та фізичної хімії, а також кафедри біології та екології Прикарпатського національного

університету ім. Василя Стефаника. Розподіл по аудиторіях і лабораторіях буде повідомлено додатково на місці.

Скільки років дереву і риби? (В. Гусак & студенти) Всім добре відомо, що вік дерев визначається за річними кільцями. Цікаво, що вік риб також! Луска риби росте разом з усім організмом: взимку повільніше, влітку швидше, утворюючи темні й світлі кільця. Приходьте й визначте вік риб за лускою! Майже так само, як і у дерев! Може принести з собою якусь рибу, її луску чи поперечний зріз стовбура дерева. Їхній вік визначатимемо разом!

Що можуть розповісти дафнії про якість води? (В. Гусак & студенти) Антропогенний вплив на довкілля зростає, кількість забруднюючих речовин збільшується і як же нам зрозуміти, коли стан води чи повітря є незадовільним? Сьогодні все більшої популярності набувають методи тестування, коли індикатором присутності в середовищі шкідливих чи біологічно активних речовин використовують живі біологічні об'єкти. Дійсно, що може бути простіше, ніж оцінювати придатність повітря для дихання за поведінкою мишки, а якість питної води за тривалістю та якістю життя в ній водних мікроорганізмів чи дафній.

Культура рослин *in vitro* (В. Гусак, У. Стамбульська & студенти) Навіщо біотехнологи вирощують рослини у пробірках? Як це робиться в лабораторних та промислових умовах? Що таке «калюс»? Калюсогенез у природі та в лабораторії.

Біоенергетичні рослини - Прикарпатський ракурс (В. Гусак & студенти) Як певні рослини розмножують, вирощують та застосовують для отримання біопалива? Де і як в нашій області можна вирощувати біоенергетичні рослини - промислово і в невеликих масштабах? Де їх знайти та як з ними поводитись?

Дріжджовий реактор (І.Юркевич & студенти) Ферментативне розкладання пероксиду водню - унаочнення того, як блискавично працюють ферменти в живих організмах. Зокрема, це стосується захисних ферментів. Дискусія про індукцію систем захисту та горметичний ефект.

Чому деякі гриби та плоди змінюють забарвлення на зрізах? (І.Юркевич & студенти) Мабуть всі спостерігали як подрібнені шматочки печериць, яблук, бананів темніють з часом. Одні швидше, інші повільніше, але зміни відбуваються. Який секрет цього явища та чи має він щось спільного із засмаганням шкіри на сонці?

Виділення ДНК з їжі та слини (І. Юркевич & студенти) Усі охочі зможуть перевірити наявність ДНК у їжі та у їхній слині.

Використання плодової мушки дрозофіли у біомедичних дослідженнях (І. Юркевич, О. Семчишин & студенти) Буде показано ряд мутантних ліній мух під біокулярним мікроскопом, продемонстрована роль рецепторів смаку в розпізнаванні харчових компонентів. Буде проведений експеримент по визначенню рухової активності мух з моделюванням хвороби Паркінсона, при якій порушується функціонування зв'язку між нервовою та м'язовою системами.

Екстракція, виявлення та осадження білка з біологічного матеріалу (І. Юркевич & студенти) Буде проведена екстракція білка з тіла плодкових мух

дрософіл, кольорові якісні реакції для виявлення білка, а також осадження білка.

Кольоровий світ рослин та як рослини за допомогою пігментів перетворюють вуглекислий газ на їжу? (Н. Мосійчук & студенти) Чим зумовлене яскраве забарвлення рослин та овочів? Що залишиться у листку, якщо з нього видалити усі пігменти? Овочі-індикатори: як змінюється забарвлення синьої капусти при контакті з лимонним соком, кока-колою, молоком. Спробуйте самостійно обезбарвити листок та виявити потаємні запаси рослин. Екстракція пігментів етиловим спиртом та їх розділення методом хроматографії на папері. Глюкоза, фруктоза, сахароза, крохмаль – що краще для рослини, а що краще для людини? Усі охочі зможуть самостійно провести якісні реакції та визначити різноманітні продукти фотосинтезу в рослинному матеріалі. Учасникам пропонується приносити з собою свої рослини для аналізу.

Напівпроникність біологічних мембран - моделювання (Н. Мосійчук & студенти) Біологічні мембрани містяться в клітинах різних видів (від бактерій до людини) та різних типів тканин (печінка, м'язи, шкіра тощо). Чи всі здогадуються, що особлива будова, а отже й властивості, цих мембран забезпечують їх унікальні властивості, які лежать в основі життя?

Молоко - смачно і пізнавально (Ю. Василик, О. Семчишин & студенти) Як мікробіологи перевіряють якість молока та кисломолочних продуктів? Як приготувати йогурт та твердий сир? Карпатські молочні смаколики: гуслінка, будз, бринза. У чому користь молочнокислих бактерій? А як вони виглядають під мікроскопом? Усі охочі зможуть самостійно приготувати сир з молока у пробірці.

Білки, жири і вуглеводи - основні компоненти живих організмів (О. Абрам, Н. Мосійчук & студенти) З використанням різноманітних кольорових реакцій у живих організмах будуть виявлені білки, жири і вуглеводи. Зокрема, будуть проведені якісні реакції на амінокислоти в яєчному білку та білок у молоці, холестерин у жовтку, крохмаль у рослин, а також порівняні властивості цукру та меду.

Вітаміни - не лише корисно (О. Абрам & студенти) Що відбувається з чорним чаєм при додаванні шматочка лимону? Чому розрізане яблуко чи груша з часом темніють і як цьому запобігти? Відвідувачі у ході експерименту зможуть отримати на ці питання відповіді. Також до уваги відвідувачів визначення вітамінів С, Р, Е та групи В у різних харчових продуктах. Можливість перевірити, наскільки стійкі до нагрівання вітаміни.

Малюнки на чашці (мікробне мистецтво) (У. Стамбульська, Н. Петрів & студенти) Цвіль, дріжджі, молочнокислі бактерії, ґрунтові бактерії – на чашках Петрі та під мікроскопом. Посіви бактерій на чашках з повітря, рук, волосся, мобільних телефонів тощо (проводитимуться посіви з матеріалу відвідувачів, а результати будуть доступні наступного дня). До уваги відвідувачів – виготовлення живих та фіксованих препаратів мікробіологічних об'єктів, серед яких дріжджі, молочнокислі бактерії та мікроорганізми ґрунту. Охочі зможуть зазирнути у мікроскоп, побачити, які мікроорганізми мешкають на руках та мобільних телефонах, подивитися, наскільки «брудні» гроші та як виглядає антибіотикограма.

Хімічна кухня у кольорах (Д. Господарьов & студенти) Ми вміємо, а отже навчимо й всіх охочих, проводити різноманітні реакції на чашках Петрі, які

дають цікавий результат за лічені хвилини. Зокрема, Ви зможете стати учасником експерименту, в якому відбуватиметься коливальна реакція зі зміною кольору від жовтого до темно-синього і навпаки.

Кругообіг карбону (А. Заморока & студенти) Чи замислювалися Ви колись, яким чином з вуглекислого газу, який міститься в атмосферному повітрі, утворюються білки, вуглеводи та інші основні складові елементи живих організмів? Як потім вуглець повертається до газоподібного стану? І чому вуглекислий газ, такий необхідний для життя, може стати небезпекою для збереження живого? Ви зможете отримати відповіді на ці та споріднені питання.

Ефективне енергозбереження (М. Миленька & студенти) Збереження та раціональне використання енергії – одна з найголовніших умов виживання людства, добробуту кожної держави, кожної сім'ї. Тренінг підкаже, як у побуті з допомогою зовсім нескладних знань і засобів можна зберегти енергію.

Лабораторні миші - незамінні помічники у біомедичних дослідженнях (О. Манюх, М. Головчак & студенти) Будуть показані різноманітні лінії лабораторних мишей. Вони широко застосовуються у лабораторній практиці не лише для вивчення властивостей живих організмів, а й для розробки і тестування нових лікарських чинників, продуктів харчування та косметичних засобів.

Майстер-клас (з 11:00 до 17:00):

Клітина - елементарна одиниця всього живого! (О. Абрat, У. Стамбульська & студенти) Буде проведено майстер-клас зі світлової мікроскопії, розповідатися про будову та функції клітин еукаріотичних організмів та прокаріотів. На мікроскопічних препаратах можна буде побачити рух цитоплазматичних компонентів клітини.

Телефон для довідок: +38 (0342) 596171.