

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректор Чернівецького
національного університету імені
Юрія Федьковича

О.В. Ангельський

«___» березня 2019 р.

**Інформація про наукову та науково-
технічну діяльність
Чернівецького національного університету
імені Юрія Федьковича
за 2018 рік**

2019

ЗМІСТ

Додаток 1.

I. Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти або наукової установи	3
а) коротка довідка про заклад вищої освіти або наукову установу	3
б) науково-педагогічні кадри	4
в) кількість виконаних робіт та обсяги їх фінансування за останні чотири роки	4
г) кількість відкритих у звітному році спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук та доктора наук, кількість захищених дисертацій	5
II. Результати наукової та науково-технічної діяльності	5
а) важливі результати за усіма закінченими у 2018 році науковими дослідженнями і розробками, які виконувались за рахунок коштів державного бюджету	5
б) важливі результати, отримані під час виконання перехідних науково-дослідних робіт	12
III. Розробки, які впроваджено у 2018 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи	18
IV. Список наукових статей, опублікованих та прийнятих до друку у 2018 році у зарубіжних виданнях, які мають імпаکت-фактор, за формою	28
V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених, у тому числі про діяльність Ради молодих учених та інших молодіжних структур	49
VI. Наукові підрозділи, їх напрями діяльності, робота з замовниками	50
VII. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями	56
VIII. Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу про патентно-ліцензійну діяльність	60
IX. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів	61
X. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень	68
XI. Заключна частина	69
Додаток 2. Показники наукової та науково-технічної діяльності за 2015-2018 рр.	70

I. Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти або наукової установи

а) коротка довідка про заклад вищої освіти або наукову установу

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича заснований у 1875 році. Відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 29 березня 2013 року (протокол № 102, наказ МОН України від 05.04.2013 р. № 927-л) університет визнано акредитованим за статусом вищого навчального закладу IV рівня акредитації.

Підготовка фахівців в університеті здійснюється за 7 спеціальностями освітньо-кваліфікаційного рівня молодшого спеціаліста за 80 спеціальностями ступеня вищої освіти бакалавр, 73 спеціальностями ступеня вищої освіти магістр та 26 спеціальностями ступеня вищої освіти доктора філософії.

Університет має в своїй структурі 2 інститути та 12 факультетів (89 кафедр, з яких 84 випускаючих), коледж. Станом на 31.12.2018р. в університеті навчалось 11066 студентів денної форми навчання, 4336 студентів заочної форми та 1082 студентів коледжу.

Університет посідає 4 місце в рейтингу ВНЗ України за показниками наукометричної бази даних Scopus, у Консолідованому рейтингу – 12 місце, за рейтингом Webometrics – 9 місце, у рейтингу кращих класичних ВНЗ України – 8 місце, за рейтингом Top-200 Україна – 24 місце.

З 2018 року Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича вперше ввійшов до рейтингу DOU, посівши в ньому 5-е місце.

У 2018 році співробітниками університету видано 84 монографія, 10 підручників 113 навчальних посібників, 401 стаття у міжнародних журналах (у т.ч. 299 статей опубліковано у рейтингових міжнародних журналах). За кордоном видано 30 монографій.

У 2018 році між Чернівецькою обласною державною адміністрацією та Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича підписано угоду про співробітництво, у рамках якої передбачено створення Центру інформаційно-комунікаційних технологій. За ініціативи Департаменту освіти і науки облдержадміністрації з обласного бюджету виділено 500 тис.грн. на створення Центру інформаційно-комунікаційних технологій на базі Інституту фізико-технічних і комп'ютерних наук Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. Упродовж 5 років усього планується виділити 1949,00 тис. грн.

У Ботанічному саду Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича відкрили еколого-просвітницький центр. Цей центр – четвертий у Чернівецькій області, його відкрили за кошти обласного бюджету вартістю 100 тис. гривень.

У 2018 році продовжено виконання госпдоговірної теми «Стабілізація оборотних циклів водоохолодження олійно-екстракційного заводу та компресорної установки» на замовлення ПАТ Чернівецький олійно-жировий комбінат (м. Чернівці).

У рамках державної програми уряду Китаю «Пошук по світу 1000 талантів у галузі освіти і науки» директор ІФТКН Ангельський О. В. та завідувач кафедри оптики та видавничо-поліграфічної справи Ушенко О. Г. відвідали з робочою поїздкою університет Taizhou Research Institute of Zhejiang University в м. Гуанчжоу (Китай). У результаті підписаний меморандум про співпрацю. Попередньо був проведений конкурс пропозицій та проектів, запропонованих для досліджень. Спочатку доповіді заслуховувалися міжнародною науковою комісією, а згодом були представлені Кабінету Міністрів Китаю. Науковці ІФТКН стали переможцями у цьому конкурсі. Усі пропозиції чернівецьких науковців схвалені комісією та мають великі перспективи для втілення в життя.

Престижною нагородою Американського Хімічного Товариства (American Chemical Society) відзначено працю завідувача кафедри електроніки і енергетики професора Мар'янчука Павла й асистента Бруса Віктора у співавторстві з їхніми німецькими колегами з Helmholtz-Zentrum Berlin «Fine Art of Thermoelectricity», яка була опублікована в журналі Applied Materials and Interfaces (IF=7.5). Американське Хімічне Товариство вважає, що їхні результати мають велике значення для світової наукової спільноти і можуть викликати широкий публічний інтерес.

Колектив науковців Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича у складі Петра Фочука, Олега Копача, Євгена Никонюка та Зінаїди Захарук отримав відзнаку всесвітньо відомого Інституту інженерів з електротехніки та електроніки за публікації по вирощуванню якісних напівпровідникових кристалів з унікальними властивостями ("Microinhomogeneities in Semi-Insulating Cd(Zn)Te").

У рамках відзначення 50-річчя Факультету математики та інформатики в університеті проведено масштабну Міжнародну конференцію "Сучасні проблеми математики та її застосування в природничих науках та інформаційних технологіях", в якій взяли участь професори, доктори наук та науковці з 15 країн світу. У нашому університеті свої доповіді представляли корифеї математики з країн Європи, Азії та Сполучених Штатів Америки.

Наукові дослідження, що проводяться Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича за кошти державного бюджету, здійснюються за наступними пріоритетними напрямками наукової діяльності:

1. Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

- Найважливіші фундаментальні проблеми фізико-математичних і технічних наук
- Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства
- Найважливіші фундаментальні проблеми хімії та розвитку хімічних технологій
- Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій

2. Раціональне природокористування

- Технології сталого використання, збереження і збагачення біоресурсів та покращення їх якості і безпечності, збереження біорізноманіття

3. Нові речовини і матеріали

- Цільові прикладні дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення
- Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з'єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології

б) науково-педагогічні кадри

Кількість штатних наукових та науково-педагогічних кадрів у 2015 році чисельність штатних наукових та науково-педагогічних працівників складала 1155 осіб, у тому числі докторів наук – 133, кандидатів наук – 685, у 2016 році чисельність штатних наукових та науково-педагогічних працівників складала 1316 осіб, у тому числі докторів наук – 151, кандидатів наук – 781, у 2017 році чисельність штатних наукових та науково-педагогічних працівників складала 1208 осіб, у тому числі докторів наук – 157, кандидатів наук – 765. У 2018 році кількість штатних наукових та науково-педагогічних кадрів складала 1127 осіб, докторів наук – 154, кандидатів наук – 751.

в) кількість виконаних робіт та обсяги їх фінансування за останні чотири роки

У 2018 році в університеті виконувалося 117 науково-дослідних робіт, з яких 80 кафедральних, 27 – держбюджетних (21 – фундаментальна, 4 – прикладних, 1 наукова розробка та 1 наукова робота молодих учених), а також 10 договірних робіт (3 – госпдоговірні, по ДФФД – 4, за програмами міжнародного співробітництва – 3). Загальний обсяг фінансування за загальним фондом склав 12555,635 тис.грн., у тому числі 491,219 тис.грн. на збереження об'єктів, що становлять національне надбання. За спецфондом обсяг фінансування склав 1643,4 тис.грн, у тому числі 772,2 тис.грн. – за госпдоговорами.

Таблиця 1

	2015		2016		2017		2018	
	к-сть од.	тис.грн.	к-сть од.	тис.грн.	к-сть од.	тис.грн.	к-сть од.	тис.грн.
Фундаментальні	21	3232,6	19	4687,2	28	8183,10 4	22	9733,416
Прикладні	9	1735,2	11	2170,708	5	1630,99 6	4	2100,0
Госпдоговірні	6	409,2	2	233,8	4	498,35	3	772,2

В ЧНУ наявні 4 об'єкти що внесені до Державного реєстру наукових об'єктів, що становлять національне надбання. У 2018 році для їх утримання МОН України виділило кошти у обсязі 491,219 тис.грн.

г) кількість відкритих у звітному році спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук та доктора наук, кількість захищених дисертацій;

У звітному 2018 році функціонувало 11 спеціалізованих учених рад (з яких 5 докторські). Нові спецради у 2018 році не відкривалися. У звітному році по всіх спеціалізованих вчених радах захищено 61 дисертацію, у тому числі 53 кандидатських та 8 докторських дисертацій.

Станом на кінець 2018 року підготовка здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснювалася за 26 ліцензованими спеціальностями; доктора наук – за 9 спеціальностями.

Аспірантами, докторантами, здобувачами – співробітниками університету за 2015 рік захищено 9 докторських та 61 кандидатська дисертація, за 2016 рік – 12 докторських та 45 кандидатських дисертацій, за 2017 рік – 12 докторських та 42 кандидатських дисертації, за 2018 рік – 9 докторських та 40 кандидатських дисертацій.

II. Результати наукової та науково-технічної діяльності

а) важливі результати за усіма закінченими у 2018 році науковими дослідженнями і розробками, які виконувались за рахунок коштів державного бюджету

Назва НДР: Керування потоками енергії в оптичних полях та діагностика наночастинок

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Ангельський Олег В'ячеславович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1965,45 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 667,868 тис. грн.

У ході виконання науково-дослідної роботи було створено нову систему формування оптичних потоків із застосуванням двовісного кристала та нову схему керування оптичними потоками з використанням інтерферометра зсуву.

Розроблено нову методику дослідження еванесцентних полів за допомогою наночастинок – це дозволило розробити нові методи визначення розподілу за розмірами наночастинок, генерації ударних хвиль та експериментально підтвердити існування незвичайного (поперечного) спінового кутового моменту.

Проведено дослідження обертової дії орбітального та спінового моментів та їх комбінацій на ізольовану частинку. Це дозволило визначати її механічні й оптичні характеристики (розмір, швидкість руху, коефіцієнт поглинання, показник заломлення). Проведені дослідження є новими і не зустрічаються у світовій та вітчизняній літературі.

Результати виконання науково-дослідної роботи стануть основою конкурентоспроможних методів діагностики різномасштабних енергетичних потоків шляхом використання тестових світлорозсіюючих мікро- та наночастинок різної форми та з різними

оптичними властивостями. Це дозволить встановити закономірності переносу енергії та розробити нові методи діагностики світлорозсіюючих середовищ. Результати виконання науково-дослідної роботи є патентоздатними і будуть покладені в основу нових підходів у створенні оптичних мікро- і наноманіпуляторів, пінцетів, моторів та систем діагностики світлорозсіюючих середовищ.

Результати розробки можуть використовуватись не лише в оптиці, але і в науках про життя (медицині та мікробіології), мікро- та наноелектроніці, прецизійній хімії, фармакології, та інших галузях науки і техніки для керування об'єктами мікронних і субмікронних розмірів. Це вказує на те, що наукові результати проекту будуть мати значний соціальний та економічний ефект від їх впровадження.

Назва НДР: Біомедична корелометрія поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини

Науковий керівник: кан. фіз.-мат.н., доцент Дуболазов Олександр Володимирович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 995,673 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 338,334 тис. грн.

Розроблено мюллер-матричне описання формування сіток поляризаційних сингулярностей Встановлено взаємозв'язок між об'єктивними параметрами мап поляризації та некротичними змінами двопоменезаломлення біологічних шарів. Розроблено нові методи сингулярної діагностики на основі вейвлет та фур'є аналізу полікристалічної структури біологічних шарів. Вперше апробовано азимутально інваріантний метод Фур'є фільтрації зображень біологічних шарів і знайдено взаємозв'язки між статистичними моментами 1-го – 4-го порядків, які характеризують поляризаційно сингулярні розподіли. та некротичні зміни двопроменезаломлення міокарда.

Проведено апробацію методів сингулярної діагностики з вейвлет та фур'є аналізом структури полікристалічних плівок біологічних рідин. Виявлено взаємозв'язки між статистичними, кореляційними і фрактальними моментами, які характеризують сітки поляризаційних сингулярностей, мапи КСВП і КСВА біологічних шарів (плазма крові, ліквор). Реалізовано діагностику неалкогольної жирової хвороби та хронічного гепатиту печінки з відмінною збалансованою точністю (91%) та розроблено методу визначення давності настання смерті у діапазоні 24 год. з точністю 30 хв.

Отримані наукові результати можуть бути використані при розробці та конструюванні новітніх систем та засобів неруйнуючої (неінвазивної) діагностики з використанням принципів сингулярної поляриметрії та поляризаційної корелометрії у різноманітних галузях біології, екології, медицини, а також мікро- та наноелектроніці, оптичному, оптико-електронному та напівпровідниковому приладобудуванні та ін.

Завдяки отриманим результатам розширено функціональні можливості відомих оптичних методів діагностики (лазерна поляриметрія, конфокальна мікроскопія, оптична когерентна томографія, поляризаційна спектроскопія) біологічних шарів шляхом об'єктивізації аналізу розподілів сіток поляризаційних сингулярностей, модуля КСВП, модуля КСВА гістологічних зрізів біологічних тканин (некротичні зміни) і полікристалічних плівок біологічних рідин (запальні процеси).

Назва НДР: Наноструктуровані напівпровідникові гетеропереходи та діоди Шоткі для електроніки, оптоелектроніки та сонячної енергетики

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Мар'янчук Павло Дмитрович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1175,783 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 397,150 тис. грн.

Встановлено оптимальні технологічні режими для контрольованого і відтворюваного вирощування кремнієвих нанодротів різної товщини і висоти шляхом травлення кремнієвих підкладок за участю наночасток срібла. Досліджено структурні властивості поверхні та поперечного перерізу кремнієвих пластин з масивами нанодротів та їх електричні і оптичні

властивості в залежності від технологічних умов їх вирощування; методика двовірною поляризаційно фазового картографування тонких плівок.

Отримано гетеропереходи та діоди Шоттки на основі плоских, наноструктурованих кремнієвих, CdTe, Cd_{1-x}Zn_xTe та Hg₃In₂Te₆ підкладок шляхом напилення різних широкозонних напівпровідників та металів в якості фронтальних компонент, для подальшого аналізу і порівняння їх електричних і фото-електричних властивостей

Доведено можливість застосування тонких плівок оксиду молібдену (MoOx) в якості омичного контакту для діркового p-CdTe та для випрямляючого з n-типом CdTe. Встановлено, що такий електричний контакт забезпечує оптимальні умови для струмопереносу з мінімальним впливом на вольт-амперну характеристику симетричної структури Mo-MoOx/p+/pCdTe/p+/MoOx-Mo як при постійному, так і на змінному струмі при частотах нижчих 104 Гц.

Вперше отримано фоточутливі гетероструктури MoOx/n-CdTe шляхом осадження тонких плівок оксиду молібдену (MoOx) на монокристалічні підкладки n-типу CdTe за допомогою реактивного магнетронного розпилення на постійному струмі. Отримані гетероструктури мають різко виражені випрямляючі властивості $RR \sim 106$, досліджено температурну залежність висоти потенціального бар'єру і послідовного опору гетеропереходів MoOx/n-CdTe, встановлено домінуючі механізми струмопереносу через гетероперехід при прямому і зворотному зміщеннях.

Проведені комплексні дослідження наноструктурованих напівпровідникових поверхонь з контрольованою і відтворюваною морфологією вказують на те, що вони володіють необхідними структурними, оптичними і електричними параметрами для успішного створення електронних та оптоелектронних приладів для розширення існуючих технологічних горизонтів.

Назва НДР: Нелінійні, стохастичні і топологічні методи функціонального аналізу та їх застосування до теорії операторів

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Михайлюк Володимир Васильович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 567,923 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 200,000 тис. грн.

Запропоновано новий метод подільних мір на булевих алгебрах, а також узагальнено теорему Ляпунова про векторні міри на несепарабельний випадок. Крім того, у зазначеному узагальненні теореми Ляпунова не вимагається абсолютної неперервності розглядуваної векторної міри відносно певної скалярної зліченно-адитивної міри, що значно підсилює саму теорему та ускладнює техніку доведення. Введено поняття просторів-склеювачів, з допомогою якого для досить широких класів просторів одержано характеристизацію функцій стабільного класу Бера.

Для оцінювання квадратичної ентропії введено нове поняття фі ентропії множини у метричному просторі. У просторах функцій, аналітичних у довільних зіркових відносно початку координат областях комплексної площини, досліджені умови еквівалентності двох операторів, які є збуренням оператора диференціювання функціями від оператора Помм'є. Описано комутанти таких операторів, а також встановлено їхню гіперциклічність та хаотичність.

Отримано характеристизацію банахових просторів Кете, на яких ґраткове та функціональне означення вузьких ортогонально адитивних операторів рівносильні. На кожному банаховому просторі Кете на безатомному просторі з мірою побудовано пару лінійних ретракцій, які є вузькими у фіксованій точці, проте їх сума не є вузькою в цій самій точці. Наведено різні достатні умови на банахову ґратку, за яких кожна пара вузьких регулярних операторів є одностайно вузькою. Отримано оцінку відстані між розподілами n точкових рухів одновимірних броунівських потоків. Саме дослідження таких потоків призводить до виникнення поняття квадратичної ентропії множин у гільбертовому просторі.

Для оцінювання квадратичної ентропії введено нове поняття фі-ентропії множини у метричному просторі. Описано зв'язок фі ентропії з метричною ентропією Колмогорова. Одержано опис множини точок розриву сильно нарізно неперервних відображень. Одержано теореми про існування неперераного оператора продовження, які дають відповіді на два питання Архангельського. Побудовані оператори перетворення класичних операторів Ліонса, узагальнених операторів Бесселя, Бесселя-Струве та диференціально-різнецевих операторів до простішого виду в просторах функцій, аналітичних в довільних областях. Встановлені умови гіперциклічності та хаотичності комутантів відповідних операторів. В класі лінійних операторів, що діють в просторах аналітичних функцій

Назва НДР: Метод Розробка засобів формування неоднорідно поляризованих пучків та моніторингу параметрів розсіюючих об'єктів методами сингулярної та кореляційної оптики
Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Мохунь Ігор Іванович.
Фактичний обсяг фінансування за повний період – 800,000 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 400,000 тис. грн.

У результаті виконання проекту розроблено нові принципи побудови оптичних пінцетів на основі просторово неоднорідних за поляризацією оптичних пасток та принципи побудови перетворювача гладкий – неоднорідно поляризований пучок. Створено методики статистичної, кореляційної та фрактальної обробки сукупності двомірних і тримірних поляризаційно-фазових томограм біологічних тканин і плівок біологічних рідин для ранньої диференціації запальних станів органів людини. Запропоновано діючий макет оптичного пінцету.

Результати виконання проекту в напрямку розробки принципів побудови нових типів оптичних пінцетів дозволять по новому підійти до таких традиційних задач як штучне запліднення (медицина), формування надчистих біологічних структур, розробка нових надчистих композиційних матеріалів, тощо.

Розробка стійкого до високих потужностей перетворювача гладкий – радіально (азимутально) поляризований дозволить почати широке застосування подібних пристроїв при побудові нових типів оптичних пінцетів, стійких до атмосферних завад FSO-систем телекомунікації, систем мікрорізання та зварювання металів, тощо.

Результати проекту в напрямку розробки діагностичних засобів дозволяють розробити нові принципи створення систем неруйнівної оптичної діагностики фазово-неоднорідних об'єктів біологічного походження, включаючи тканин і рідини органів людини. Сукупність новітніх кореляційно поляризаційних методів створює основи реалізації об'єктивної та експресної медичної діагностики.

Назва НДР: Розробка портативного цифрового багатоімпульсного спектрометра ЯКР для дослідження сенсорних властивостей, структури, дефектності шаруватих та органічних напівпровідників

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Політанський Леонід Францович
Фактичний обсяг фінансування за повний період – 462,000 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 231,000 тис. грн.

Вперше запропоновано метод формування когерентних із частотою-носієм синтезатора імпульсів збудження з довільними часовими інтервалами в діапазоні від 100 нс до 10 с, який відрізняється від відомих мінімізацією часу затримки сигналу до 20 нс в структурі програмованого кристалу шляхом реалізації програматора імпульсних послідовностей та прямого цифрового синтезатора частот однією конфігураційною структурою ПЛІС, що уможливило синтезування структури формувача імпульсних послідовностей для радіоспектроскопічних та релаксаційних методик в ЯКР.

Запропоновано метод підвищення точності відтворення форми широкосмугових спектрів ЯКР шляхом пригнічення до 100 дБ перехідного процесу в приймальній котушці вхідного пристрою спектрометра, який, на відміну від існуючих, забезпечує послаблення

впливу на приймальний тракт паразитної завади з частотою імпульсів зондування, що уможливило синтез структури портативного когерентного радіоспектрометра ЯКР.

Розроблення експериментальних методів імпульсної Фур'є та релаксаційної спектроскопії ЯКР забезпечило дослідження структури та дефектності кристалічних структур на основі елементів групи АЗВ6 шляхом використання інформативності динамічних характеристик кристалічної ґратки, чутливих до температури, входження домішок та наявності дефектів кристалічної ґратки.

Запропоновано макетну схему когерентного імпульсного спектрометра ЯКР з технічними параметрами, не гіршими ніж у аналогів. Функціональність методик запропонованого портативного цифрового багатоімпульсного спектрометра ЯКР передбачає можливість його ефективного застосування для виявлення резонансних сигналів ізотопу ^{14}N в малих концентраціях твердих речовинах (наркотичні та вибухові речовини).

Розроблена багатофункціональна апаратно-програмна система керування та оброблення даних спектрометра ядерного квадрупольного резонансу може бути ефективно використана в різних галузях науки та народного господарства України: матеріалознавство (дослідження симетрії, структури та фазових переходів у кристалах, аналіз дефектності кристалів); твердотільна електроніка (контроль структури шаруватих та органічних напівпровідників, створення на їх основі радіаційно-стійких пристроїв); боротьба з тероризмом та національна безпека (дистанційне виявлення вибухових на наркотичних речовин); радіотехніка та комунікаційні технології (алгоритми формування і оброблення інформаційних сигналів на основі програмованих логічних інтегральних схем) і т. ін.

Назва НДР: Багатопараметричні поляризаційно-фазові методи цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Сахновський Михайло Юрійович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 786,179 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 267,147 тис. грн.

Запропоновано мюллер матричне описання поляризаційних проявів фазової анізотропії біологічних шарів. На цій основі розроблено нові методи двовірної поляризаційно фазової томографії з використанням техніки азимутально-інваріантного стока поляриметричного картографування. Це забезпечило нову методологічну платформу для одержання алгоритмів відтворення координатних розподілів величини лінійного та циркулярного двопронезаломлення мереж біологічних кристалів.

Розроблено нову техніку поляризаційно-кореляційної томографії з використанням поляризаційно-інтерференційного запису та цифрової голографічної реконструкції 3D розподілів двопронезаломлення біологічних шарів. Апробація техніки 3D забезпечила одержання пошарових мюллер матричних зображень полікристалічних плівок і діагностику доброякісних і злоякісних пухлин простати, стадій жовчнокам'яної хвороби, артрит, артроз суглоба

Проведена практична апробація технік 2D поляризаційно-фазової томографії та 3D цифрової голографічної реконструкції структури полікристалічних плівок біологічних рідин забезпечила виявлення взаємозв'язків між об'єктивними параметрами, які характеризують розподіли двопронезаломлення біологічних шарів (плазма крові, сеча). Реалізовано діагностику різних форм діабету, альбуміноенурії, неалкогольної жирової хвороби та хронічного гепатиту печінки. Визначено високий рівень (85% - 92%) збалансованої точності томографічних методів. Шляхом голографічної реконструкції плівок ліквору розроблено методику визначення давності настання смерті на часовому інтервалі 20 год. з точністю 25 хв.

Отримані результати можуть бути використані при розробці та конструюванні новітніх систем та засобів неруйнуючої (неінвазивної) діагностики з використанням принципів поляризаційно-фазової та цифрової голографічної томографії у різноманітних

галузях біології, екології, медицини, а також мікро- та наноелектроніці, оптичному, оптико-електронному та напівпровідниковому приладобудуванні та ін.

Наукові результати суттєво розширюють функціональні можливості відомих оптичних методів діагностики (лазерна поляриметрія, конфокальна мікроскопія, оптична когерентна томографія, поляризаційна спектроскопія) біологічних шарів шляхом об'єктивізації аналізу пошарових розподілів лінійного та циркулярного двопротенезаломлення, що забезпечує високу збалансовану точність у диференціації змін фазової анізотропії для наступних груп патології органів людини – “пухлини”, “передракові стани”, “запальні стани”, “некротичні зміни”, “системні захворювання”.

Назва НДР: Структурні та електрофізичні характеристики напівізолюючих кристалів матеріалів АІВІ (CdTe, Cd_{1-x}MnxTe, Cd_{1-x}ZnxTe) після впливу зовнішніх чинників

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Фодчук Ігор Михайлович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1572,361 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 534,295 тис. грн.

Результатом виконання проекту є створення комплексу нових експериментальних та теоретичних підходів неруйнуючої Х-променевої структурної діагностики складних за будовою низькоомних та напівізолюючих твердих розчинів, тонких плівок на основі CdTe (Cd_{1-x}ZnxTe, Cd_{1-x}MnxTe), встановлення особливостей впливу дефектної структури та механізмів фізичних процесів, що визначають електропровідність напівізолюючих і низькоомних кристалів CdTe і твердих розчинів на його основі та спектральний розподіл ефективності детектування Х- і γ-випромінювання в кристалах з омичними контактами і бар'єрами Шотткі.

З'ясовано механізми фізичних механізмів детектування Х- і процесів, що визначають електропровідність та спектральний розподіл ефективності -випромінювання кристалів CdTe з омичними контактами і бар'єрами Шотткі; γ-детектування Х- і – досліджено вольт-амперні характеристики Мо-МоОх/р-CdTe/МоОх-Мо, Ti-TiОх/р-CdTe/МоОхМо і Ti-TiN/р-CdTe/МоОх-Мо, виготовлені магнетронним розпиленням тонких плівок напівізолюючих кристалів CdTe.

Встановлено взаємозв'язок між трансформаціями тонкої структури дво- та багатохвильових областей розсіяння Х-хвиль (електронів) та порушеннями стехіометричних співвідношень основних компонентів, характером формування комплексів із точкових та об'ємних дефектів. Запропоновано нові теоретичні методи аналізу та розрахунку багатохвильових дифрактограм у схемі азимутального сканування для різних геометрій дифракції від кристалів CdTe і твердих розчинів на його основі.

Запропоновано алгоритми комп'ютерного моделювання процесів розсіяння Х-променів складними неоднорідними сполуками, що відкриває принципово нові можливості для отримання спектрально селективної інформації про структурне розупорядкування та характер структурних змін у дефектній системі в залежності від фізико-хімічних умов їх отримання, а тому є оригінальними і відповідають світовому рівню.

Подальше впровадження результатів проекту на практиці полягає у використанні практично-важливих фізико-хімічних параметрів вирощених монокристалів трикомпонентних твердих розчинів зі станом рівноваги в системі розплав-тверда фаза, процесів дефектоутворення для цілеспрямованого вирощування матеріалів з необхідними структурними, електричними та оптичними характеристиками. Отримані матеріали можуть бути використані для створення високочутливих детекторів іонізуючого випромінювання, високоефективних, надійних та стабільних у часі тонкоплівкових сонячних елементів з поглинаючим шаром телуриду кадмію, легованого ізовалентними домішками.

Назва НДР: Оптично-активні матеріали на основі металічних та напівпровідникових нанокристалів, впроваджених у кристалічні та аморфні матриці

Науковий керівник: канд. хім.н., доцент Халавка Юрій Богданович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 655,148 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 222,622 тис.грн.

Досліджено енергетичні спектри електрона та дірки у сферичній квантовій точці (CdTe) у діелектричній воді та матриці KBr із використанням моделі координато-залежних ефективних мас і наближені прямокутного потенціалу на основі розв'язків стаціонарного рівняння Шредінгера. Показано, що при малих радіусах квантової точки виникає суттєва різниця між спектрами квазічастинок у обох наносистемах, зумовлена значною різницею висот потенціальних бар'єрів, які створюють для електрона та дірки зовнішні середовища.

Досліджено властивості дискретного екситонного спектра у сферичній квантовій точці (CdTe) у діелектричній воді та матриці KBr. Встановлено, що енергії стаціонарних станів екситона визначаються не лише розмірами квантової точки, а й суттєво залежать від фізичних характеристик зовнішнього середовища. Зокрема показано, що зміна зовнішнього середовища з діелектричного на матрицю KBr приводить до червоного зміщення екситонного спектра.

Експериментально підтверджено гіпотези теоретичного прогнозування люмінесцентних властивостей КТ в йонній матриці. Досліджено механізми впровадження наночастинок CdTe/CdS у матриці та досліджено оптичні, електричні та структурні властивості вказаних композитів. Синтезовані композити KDP:CdTe/CdS володіють орієнтаційною залежністю інтенсивності ФЛ, що пояснюється організованим розподілом наночастинок в матриці. Системні дослідження способів синтезу нанокристалів та впровадження їх в твердотільну матрицю дозволили розширити перелік доступних для практичного використання наноматеріалів та композитів на їх основі.

Запропоновано механізм впровадження квантових точок CdTe/CdS у монокристалічній матриці неорганічних солей та модель тристадійного фотоокиснення нанокристалів CdTe/CdS у полімерній матриці.

Проведено вивчення впливу широкого спектру параметрів на ріст композитних кристалів та структур полімер-наночастинки дозволяє отримувати відтворювані структури, що є важливим, для створення функціональних матеріалів на їх основі. Теоретичні моделі використані для планування експериментальних досліджень та доведення їх правдивості. В результаті виконання роботи знайдено матрицю, що дозволяє зберігати фотостабільність капсульованих наночастинок і не потребує додаткового захисту від повітря.

Назва НДР: Поліфункціональні нітрогеномісні гетероциклічні антиоксиданти як ефективні сповільнювачі процесів фотодеградації квантових точок в оптично активних матеріалах

Науковий керівник: канд. хім.н., Кушнір Олег Васильович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 605,000 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 175,000 тис.грн.

Запропоновано простий та оригінальний спосіб синтезу ряду бромідів 6-{{(2(3)-гідроксиалкіл)N, N-диметиламонію]метил}-4-арил-5-етоксикарбоніл-3,4-дигідропіримідин-2(1H)-ону (11 сполук), які є перспективними поліфункціональними антиоксидантами, водорозчинними та нетоксичними, а отже - синергетично зменшуватимуть токсичний вплив квантових точок на довкілля. Розроблено методи одержання нових 3,4-дигідро-1H-піроло[3,4-d]піримідин-2,5,7-трионів, функціоналізованих по 1-му положенню амонієвих солей 3,4-дигідропіримідин-2(1H)-ону, який базується на циклоконденсації енамінових солук зі 1-хлоро-бензилізоціанатами.

Встановлено, що природа комплексів цинку в складі прекурсору впливає на структуру одержаних нанокристалів Cd(Zn)Te. На відміну від аквакомплексів цинку використання цинктіогліколяту призводить до наростання оболонки ZnS та утворення нанокристалів типу ядро/оболонка CdTe/ZnS зі сувом піку ФЛ у довгохвильову область.

Виявлено, що утворення нанокомпозитів Cd(Hg)Te відбувається без зміни розміру нанокристалів із заміною від 10 до 95 % йонів кадмію на йони ртуті з утворенням трьох типів нанокомпозитів: CdTe/Cd_{1-x}Hg_xTe, CdTe/Cd_{1-x}Hg_xTe/HgTe та Cd_{1-x}Hg_xTe/HgTe. Отримані

наноккомпозити проявляють фотолюмінесценцію в діапазоні довжин хвиль 530 – 902 нм. Знайдено, що синтез нанокристалів Cd(Mn)Te проходить із заміною від 3 до 9% йонів кадмію на йони мангану, що призводить до прояву екситонної люмінесценції завдяки зворотному енергетичному трансферу з домішкового рівня за кімнатної температури в межах 530 – 496 нм.

Розроблено препаративно зручні методи одержання онієвих солей нових похідних частково гідрованого піримідину, піридо[1,2-а]піразинів, піразино[1,2-а]хінолінів, піроло[3,4-б]хінолінів та піроло[3',4':5,6]піридо[2,3-д]піримідинів, які можуть бути використані, як доступні реагенти у тонкому органічному синтезі.

б) важливі результати, отримані під час виконання перехідних науково-дослідних робіт

Назва НДР: Крайові задачі для нових класів диференціальних та диференціально-функціональних рівнянь різних типів

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Літовченко Владислав Антонович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 600,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 200,0 тис. грн.

1. Для систем з класу PSh+:

- знайдено форму коректної постановки задачі Коші з узагальненими початковими даними типу розподілів Гельфанда і Шилова скінченної гладкості;
- досліджено сильну диференційовність функції Гріна (ФГ) в сенсі топології просторів типу S елементів скінченної гладкості;
- побудовано та досліджено основні властивості ФГ спряженої задачі Коші в просторах типу S елементів нескінченної гладкості та встановлено в цих просторах розв'язність цієї задачі;
- встановлено коректну розв'язність задачі Коші з узагальненими початковими даними, знайдено форму зображення розв'язку та описано класи єдиності й коректності.

Для невироджених систем з класу GER:

- вперше обґрунтовано, що ФГ задачі Коші є згорткою чем у кожному просторі типу S Гельфанда і Шилова;
- у класичному сенсі встановлено коректну розв'язність задачі Коші у кожному такому просторі типу S та знайдено форму зображення її розв'язку;
- розширено відомі класи Шилова єдиності та коректності задачі Коші.

Для загального параболічного псевдодиференціального рівняння з негладкими символами та телеграфного рівняння з дробовою похідною, яке описує процес коливання сили струму і напруги в електричному контурі побудовано та досліджено ФГ задачі Коші та встановлено коректну розв'язність цієї задачі в просторах Діні.

Для дискретних систем з невизначеностями та марковськими параметрами і перемиканнями встановлено достатні умови існування оптимального керування, яке стабілізує систему до стохастично стійкої і мінімізує квадратичний функціонал якості.

Установлено достатні умови невід'ємності і обмеженості розв'язку для моделі динаміки популяції, яка описується стохастичною динамічною системою випадкової структури зі скінченним запізненням і перемиканнями типу ланцюга Маркова.

Розв'язано стохастичну m-точкову задачу Коші з напіввінеровським збуренням для параболічного рівняння дифузії.

Для розв'язання задачі лінійної класифікації запропоновано використання ε -сіток множин великої розмірності; описано властивості області поділу, зокрема збіжність емпіричної та теоретичної областей поділу та слабку збіжність нормованої різниці емпіричної та теоретичної кривих відокремлення до нормального розподілу, що дозволяє перевіряти гіпотези про місце знаходження теоретичної кривої відокремлення в конкретній точці, розроблено новий алгоритм лінійної класифікації на основі теорії ε -сіток.

Назва НДР: Математичні методи якісного аналізу динамічних систем, керування в умовах конфлікту та невизначеності

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., професор Петришин Роман Іванович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 900,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 300,0 тис. грн.

Знайдено умови розв'язності багаточастотних систем диференціально-функціональних рівнянь (ДФР) з інтегральними умовами. Встановлено оцінки похибки методу усереднення для систем ДФР з інтегральними умовами. Обґрунтовано метод розв'язуючих функцій для конфліктно-керованих процесів ДФР із фазовими обмеженнями. Встановлено коректну розв'язність нелокальної багатоточкової за часом задачі для параболічних за Шиловим рівнянь з від'ємним родом та початковими умовами в просторах ультрарозподілів типу S' та доведено властивість локалізації розв'язку вказаної задачі. Встановлено коректну розв'язність нелокальної багатоточкової за часом задачі для еволюційних рівнянь 2 порядку з невід'ємним самоспряженим оператором, спектр якого є суто дискретним, при цьому знайдено аналітичне зображення розв'язку зазначеної нелокальної багатоточкової за часом задачі. Коректна розв'язність нелокальної багатоточкової за часом задачі у просторах типу розподілів для еволюційних рівнянь з псевдобесселевими операторами нескінченного порядку, коли нелокальна умова містить цей оператор. Одержано коефіцієнтні достатні умови існування розв'язку крайової задачі для лінійних диференціально-різницевих рівнянь. Запропоновано алгоритми наближення неасимптотичних коренів квазіполіномів та дослідження стійкості розв'язків диференціально-різницевих рівнянь.

Назва НДР: Кореляційно-оптичні дослідження оптичних нелінійних ефектів у середовищах з вуглецевими наночастинками

Науковий керівник: д-р фіз.-мат. наук, професор Максимяк Петро Петрович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 2850 тис.грн. , зокрема на 2018 рік – 950,0 тис.грн.

Синтезовано нові вуглецеві наноточки 2-х типів з квантовим виходом флуоресценції вищим, ніж у відомих вуглецевих наночастинок (ВНЧ).Визначено структурні та оптичні характеристик ВНЧ. Розроблено метод визначення розмірів ВНЧ менших 150 нм за вимірюванням інтенсивності розсіяної еванесцентної хвилі. Проведено порівняльний аналіз результатів комп'ютерного моделювання та експериментальних досліджень поведінки різного типу ВНЧ в оптичних полях.

Назва НДР: Розробка новітніх методів і систем Мюллер-матричної томографії полікристалічної структури дифузних біологічних шарів

Науковий керівник: д-р фіз.-мат. наук, професор Ушенко Олександр Григорович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 2400 тис.грн., зокрема на 2018 рік – 800,0 тис. грн.

Запропонована нова багатошарова модель описання оптичної і фазової анізотропії полікристалічної структури дифузних біологічних шарів на основі суперпозиції диференціальних матриць 1-го і 2-го порядків, які характеризують величину середніх значень та дисперсії флуктуацій величини лінійного та циркулярного двопронезаломлення і дихроїзму. У результаті аналітично обґрунтовано і експериментально апробовано сукупність нових методів і систем поляризаційно-фазової і дифузійної томографії на основі двомірного стокс-поляриметричного картографування об'єктного поля частково деполаризуючих біологічних шарів. На цій основі вперше розроблено алгоритми поляризаційного відтворення координатних розподілів (мап) величини параметрів фазової та амплітудної анізотропії. У результаті виявлений діагностичний взаємозв'язок між набором статистичних (статистичні моменти 1-го – 4-го порядків) і кореляційних (півширина та ексцес автокореляційних функція), які характеризують розподіли значень елементів диференціальних матриць 1-го і 2-го порядків дифузних біологічних шарів, та змінами

розподілів параметрів лінійного та циркулярного двопротенезаломлення і дихроїзму полікристалічних мереж зразків фібрилярних (міокард, скелетний м'яз, дерма шкіри) і паренхіматозних (печінка, селезінка) біологічних тканин і полікристалічних плівок біологічних рідин (синовіальна та спинномозкова рідина, сеча, кров). Шляхом міжгрупового статистичного порівняльного аналізу репрезентативних вибірок зрізків частково деполяризованих біологічних шарів досягнуто хорошої ($A_c = 85\% - 88\%$ - метод диференціального Мюллер-матричного картографування) та відмінної ($A_c = 87\% - 91\%$ - 2D поляризаційно-фазова томографія) збалансованої точності (A_c) розроблених методів диференціальної діагностики доброякісних і злоякісних пухлин простати і ступеня важкості діабету II типу. Досліджено вплив рівня деполяризації біологічних зразків на збалансовану точність диференціальної діагностики таких патологій органів людини і установлені інтервали її достовірності.

Назва НДР: Метод статико-голографічної асоціативної пам'яті подвійного фазового спряження для розв'язання задач інформаційної оптики, фундаментальне дослідження

Науковий керівник: д-р. т.н., професор Полянський Петро В'ячеславович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 800,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 600,0 тис. грн.

В процесі виконання проекту проведена експериментальна верифікація концепції ГАП (Голографічна асоціативна пам'ять) на основі статико-голографічного подвійного фазового спряження, яка полягає в наступному. Асоціативний зв'язок між оптичними сигналами довільної складності (отже, й взаємна конверсія таких сигналів) може забезпечуватись не лише звичайним інтерференційним механізмом світлових полів, але й опосередковано – через виникнення комбінаційних (зокрема, сумарних) ґраток, які виникають внаслідок нелінійної реєстрації голограми. Експериментальні умови реалізації нелінійного голографічного запису – керування відношенням інтенсивностей опорної та об'єктної хвиль й режимом проявлення – просто реалізуються на практиці. Отримані кількісні оцінки дифракційної ефективності, відношення сигналу до шуму й границь реалізованості пропонованого методу ГАП. Удосконалено графо-аналітичний метод для визначення внесків нелінійностей голографічної реєстрації 2-го – 4-го порядків у формування спряженого асоціативного відгуку для різних сценаріїв паралельного та послідовного (накладеного) голографічного запису.

Назва НДР: Квантова теорія електронного тунелювання крізь анізотропні резонансно-тунельні наноструктури квантових каскадів

дних детекторів ближнього інфрачервоного діапазону

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., професор Ткач Микола Васильович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 950,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 350,0 тис. грн.

У моделі анізотропного діелектричного континууму Лаудона побудована теорія спектрів та полів поляризації всіх гілок оптичних фононів та електрон-фононної взаємодії в анізотропних резонансно-тунельних наноструктурах вюрцитного типу. Досліджені залежності енергій усіх фононних гілок від квазіімпульсу та від геометричних розмірів і компонентного складу бінарних (GaN, AlN) чи потрійних ($Al_xGa_{1-x}N$) квантових ям і бар'єрів анізотропних резонансно-тунельних наносистем, як каскадів квантових каскадних детекторів ближнього ІЧ-діапазону. Встановлена ієрархія внесків різних фононних гілок у часи квантових переходів між екстракторними квазістаціонарними станами електронів. Розвинена теорія впливу багатофононних процесів на перенормований спектр квазічастинок, яка дозволила виявити такі комплексні стани системи, які доповнюючи «обірвану фононну драбинку» можуть ефективно сприяти релаксації електронної енергії зі збуджених квазістаціонарних станів попереднього на основний квазістаціонарний стан наступного каскаду квантового каскадного детектора.

Назва НДР: X-променево-оптична томографія полікристалічних мереж біологічних шарів
Науковий керівник: д-р. фіз.-мат.н., ст. наук співроб. Борча Мар'яна Драгошівна.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1200,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 400,0 тис. грн.

Запропоновані методики числового розв'язання обернених задач X-променевої томографії та пошарового відтворення тривимірного зображення об'єкта; алгоритми і програми з реконструкції X-променевих томографічних зображень. Досліджено можливості розв'язання оберненої задачі - вилучення інформації про лінійне і кругове двопронезаломлення і дихроїзм світлорозсіюючих біологічних шарів.

Встановлено взаємозв'язки між параметрами лінійного та циркулярного двопронезаломлення полікристалічних мереж біологічних тканин органів людини із об'єктивними статистичними, кореляційними і спектральними моментами 1-го – 4-го порядків. Досліджено можливості реалізації системи двовимірної рентгенооптичної томографії з елементами X-променевої птайкографії.

Назва НДР: Наукові основи створення високоефективних світлочутливих композиційних матеріалів багатфункціонального призначення, фундаментальна

Науковий керівник: д-р. хім.-мат. н., професор Кобаса Ігор Михайлович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 900,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 300,0 тис. грн.

Встановлені залежності впливу швидкості розгортки потенціалу електроду, температури, співвідношення компонентів на форму циклічних вольт-амперних кривих, потенціали початку окиснення й відновлення, граничного струму, швидкості редокс-процесів та енергетичні характеристики. Вперше, у співпраці зі співробітниками Інституту органічної хімії НАН України, проведено квантово-хімічні розрахунки спеціально підібраних барвників різної іонності та проаналізовано вплив довжини поліметинового ланцюга, заряду хромофора і донорно-акцепторних властивостей кінцевих груп на їх редокс-потенціали.

Назва НДР: 5S рибосомальна ДНК:молекулярна організація та еволюція за зміни умов довкілля

Науковий керівник: д-р. біолог. н., професор Волков Роман Анатолійович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період –1800,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 600,0 тис. грн.

Зібрано гербарну колекцію, проведено виділення ДНК та створено банк ДНК представників родів *Deschampsia*, *Holcus*, *Dactylis*, *Poa*, *Lolium* та кількох інших споріднених родів. Вперше клоновано та сиквеновано повтори 5S рДНК 15 популяцій *D. antarctica*, 9 популяцій *D. alpina*, *D. atropurpurea*, *D. cespitosa*, *D. flexuosa* та 16 популяцій споріднених видів триби *Poeae* (роди *Dactylis*, *Festuca*, *Holcus*, *Lolium*, *Phleum*, *Poa*) родини Злакові. Здійснено біоінформатичний аналіз молекулярної організації та поліморфізму 5S рДНК; отримані послідовності ДНК анотовано та задепоновано у Genbank. Ідентифіковано структурні класи 5S рДНК та встановлено взаємозв'язок між кількістю повторів різних класів. Встановлено вплив умов існування на мінливість 5S рДНК *D. antarctica* у порівнянні із спорідненими європейськими видами. Вперше побудовано дендрограми, які відображають генетичну спорідненість досліджуваних видів.

Створено колекцію з 56 рекомбінантних клонів 5S рДНК злакових.

Назва НДР: Система оперативного біомоніторингу для зон надзвичайних екологічних ситуацій

Науковий керівник: д-р. біолог. н., професор Руденко Світлана Степанівна.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 900,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 231,0 тис. грн.

Створено нові біоіндикаційні методики досліджень з оцінки впливу садових пестицидів – визначальних поліутантів регіону та гіпотетичних чинників смертності *Apis mellifera* L. карпатської породи. У природних популяціях садових агроєкосистем Буковини виявлено три атипові фенотипи кольору та розмірів тіла *Drosophila melanogaster* Meig. Зафіксовані специфічні фенотипові зміни, що слугують індикаторами перевищення рівня садових пестицидів у довкіллі. У лабораторному експерименті зафіксовано 11 мутантних форм *D. melanogaster* за хронічної та гострої дії пестицидів, 9 з них представлені мутаціями форми крил. Створено фотокаталог мутантних форм та фенокопій *D. melanogaster* за впливу різних пестицидів, а також фотоколекція атипових фенотипів *D. melanogaster*, виявлених в садових агроценозах. Встановлена зміна структури угруповань павуків-герпетобіонтів яблуневих садів на градієнті пестицидного навантаження. На основі розробленого когортного аналізу визначено показник антропогенної трансформації технобіоценозів м. Чернівці, виявлено технобіоценози з високим рівнем антропогенної трансформації довкілля. Найбільше значення цього показника зафіксовано для хімічного заводу, меблевої фабрики та автостанції № 3.

Назва НДР: Дослідження фізико-хімічних нанопроцесів структурної релаксації та старіння високоміцних бетонів з комплексними модифікаторами нової генерації та методів їх діагностики

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., доцент Новіков Сергій Миколайович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 200,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 400,0 тис. грн.

За допомогою комплексу методів СЕМ, X-променевої дифракції, енергодисперсійної X-променевої спектроскопії було визначено особливості формування мікроструктури бетонних композитів високої структурної міцності та щільності. Проведено порівняльний мікроаналіз та елементний аналіз різних областей цементної матриці в бетонних композитах високої структурної міцності та щільності. Досліджено вплив ультрадисперсних модифікаторів на процеси структуроутворення цементного каменю. Проаналізовано характер розкриття тріщин та фазовий склад поверхні зламу в процесі їх руйнування.

Назва НДР: Гетеропереходи та діоди Шоттки з підвищеною радіаційною стійкістю

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., докторант Майструк Едуард Васильович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 800,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 600,0 тис. грн.

Розроблено спосіб отримання монокристалів напівпровідникових сполук $\text{Cu}_2\text{ZnSnS}_4$. Проведено дослідження радіаційної стійкості кристалів напівпровідникових твердих розчинів $(\text{HgSe})_3(\text{In}_2\text{Se}_3)\langle\text{Mn}\rangle$. Показано, що опромінення електронами з енергією $E_e = 10 \text{ MeV}$ і дозою $D = 10^{16} \text{ см}^{-2}$ кристалів $(\text{HgSe})_3(\text{In}_2\text{Se}_3)\langle\text{Mn}\rangle$ призводить до незначного впливу на їх транспортні та магнітні властивості. Вирощено кристали $\text{Hg}_3\text{In}_2\text{Te}_6$ р-типу провідності. При азотних температурах у вирощених кристалах $\text{Hg}_3\text{In}_2\text{Te}_6$ переважає р-тип провідності, але з ростом температури провідність стає змішаною оскільки зростає концентрація електронів, які мають набагато більшу рухливість ніж дірки. Вирощено та досліджено кристали $\text{Cd}_3\text{In}_2\text{Te}_6$, які мають провідність р-типу і концентрація дірок сягає 10^{11} см^{-3} , такі кристали володіють високим питомим опором ($\rho=10^6 \text{ Ом}\times\text{см}$), відносяться до радіаційностійких напівпровідників із стехіометричними вакансіями і можуть бути використані в якості матеріалів для детекторів іонізуючого випромінювання.

Назва НДР: Розробка новітніх методів і систем діагностики структурно-чутливих характеристик оптично-анізотропних напівпровідникових і біологічних шарів

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., професор Махній Віктор Петрович

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 200,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 400,0 тис. грн.

На основі аналізу експериментальних структурних, оптичних і люмінесцентних характеристик об'єктів досліджень встановлено їх зв'язки зі складом ансамблів точкових дефектів і морфологією поверхні напівпровідникових підкладинок і структур на їх базі. Розроблені методики поляризаційно-фазової та дифузної томографії полікристалічної складової фазово-неоднорідних неорганічних і біологічних шарів. Визначені статистичні (асиметрія та ексцес) і фрактальні (фрактальні розмірності, тип апроксимуючої кривої до логарифмічних залежностей спектрів потужності) оптико-фізичні критерії діагностики дефектів полікристалічної структури фазово-неоднорідних поруватих напівпровідників та біологічних тканин. Реалізована диференціація змін фазової та амплітудної анізотропії полікристалічних мереж тканини міокарда з різними некротичними змінами.

Назва НДР: Розробка новітніх методів і систем 3D Джонс-матричної мікроскопії полікристалічних плівок біологічних рідин

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., доцент Ушенко Юрій Олександрович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період - 2400,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 800,0 тис. грн.

Розроблена та обґрунтована нова модель пошарового описання фазової анізотропії структурно-неоднорідних полікристалічних плівок біологічних рідин на основі суперпозиції парціальних матриць Джонса, які характеризують величину координатних розподілів мереж біохімічних кристалів з лінійним та циркулярним двопронезаломленням. На цій основі одержано теоретичний вигляд сукупності комплексних елементів матриці Джонса і визначено набір аналітичних взаємозв'язків між величинами модуля і фази таких елементів, а також величинами фазових зсувів, які за рахунок оптичної анізотропії формуються між ортогонально (лінійно- та циркулярно-) поляризованими складовими амплітуд у точках об'єктного поля. Обґрунтовано сукупність нових "одноточкових" поляризаційних (розподіли модуля і фази матричних елементів) і "двоточкових" поляризаційно-кореляційних (розподіли КСВА) методів і систем Джонс-матричної і КСВА томографії полікристалічних плівок біологічних рідин різних органів людини (нирка, печінка, колінний суглоб, мозок, молочна залоза та ін.). На цій основі вперше розроблено алгоритми поляризаційного відтворення пошарових координатних розподілів параметрів лінійного і циркулярного двопронезаломлення. Досліджено низку зразків полікристалічних плівок біологічних рідин різних органів людини – цільна кров, спинномозкова (ліквор) і синовіальна рідина, жовч, сеча. У результаті вперше одержано альбом поляризаційних мап (координатні розподіли величини модуля і фази комплексних елементів матриці Джонса) і поляризаційно-кореляційних мап (координатних розподілів величини модуля КСВА). На цій основі експериментально виявлений та фізично обґрунтований набір діагностичних взаємозв'язків між набором статистичних (статистичні моменти 1-го – 4-го порядків) і кореляційних (півширина та ексцес автокореляційних функцій) параметрів, які характеризують координатні розподіли (мапи) значень модуля і фази Джонс-матричних елементів, модуля КСВА біологічних плівок, та змінами координатних розподілів параметрів лінійного та циркулярного двопронезаломлення полікристалічних мереж різного біохімічного складу.

Назва НДР: Застосування біотехнологічних підходів у штучному відтворенні аборигенних риб з метою ре інтродукції», прикладне дослідження

Науковий керівник: д-р. біол. н., професор Марченко Михайло Маркович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 200,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 400,0 тис. грн.

Розроблено науково-біологічне обґрунтування здійснення штучного розведення вирезуба причорноморського *Rutilus frisii* та марени звичайної *Barbus barbus*. Сформуване в неволі маточне поголів'я даних видів та розпочаті роботи з відпрацювання технологій їх штучного розмноження в умовах індустріальної аквакультури для подальшої реінтродукції отриманої молоді у природні гідроекосистеми. Запропоновано дієву схему доместикації вилучених з

природи особин марени та вирезуба до умов установок замкнутого водопостачання. Запропоновано методику кокультивування водоростей та прісноводного зоопланктону для отримання біомаси живого корму для вигодовування личинок риб. Рекомендовано використання базальтового туфу з родовища «Полицьке 2», що дозволяє сповільнювати накопичення іонів NH_4^+ та продуктів його окиснення NO_2^- та NO_3^- у воді при вирощуванні водних організмів. Для швидкого нарощення біомаси кормових організмів було досліджено вплив γ -кротоно-лактон-вмісного препарату ДОН-1R на продукційні властивості прісноводного зоопланктону.

Назва НДР: Створення нових матеріалів для детекторів іонізуючого випромінювання та оптоелектроніки на основі твердих розчинів системи Cd-Mn-Te

Науковий керівник: д-р. хім. н., професор Фочук Петро Михайлович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 2 400,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 800,0 тис. грн.

Розроблено і оптимізовано методику синтезу і вирощування кристалів твердих розчинів системи Cd-Mn-Te. $\text{Cd}_{1-x}\text{Mn}_x\text{Te}$ з різним вмістом Mn (0.001-50 %) методом Бріджмена. Досліджено вплив форми контейнера, величини градієнта температур на фронті кристалізації $\Delta T/\Delta x$ та післяростового охолодження на структуру. На основі результатів дослідження температурних залежностей питомої електропровідності, постійної Холла та рухливості носіїв у вирощених кристалах встановлено, що характер цих залежностей визначається чистотою вихідних компонентів. Отримано графіки залежності провідності та рухливості з даних ефекту Холла. Знято для всіх кристалів вольт-амперні характеристики і спектри пропускання. Запропонована теорія контактних явищ для кристалів СМТ. Отримано графіки залежностей переохолодження розплавів системи Cd-Mn-Te від їх перегріву. Підібрано склади травильних композицій для полірування кристалів СМТ.

Назва НДР: Радіаційностійкі матеріали і фотоприймачі оптичного та іонізуючого випромінювання на основі твердих розчинів телуридів

Науковий керівник: д-р. фіз.-мат. н., професор Склярчук Валерій Михайлович.

Фактичний обсяг фінансування за повний період – 1 500,0 тис. грн., зокрема на 2018 рік – 500,0 тис. грн.

Проведено синтез вихідних базових сполук (In_2Te_3 , HgTe) для отримання вихідного складу $\text{Hg}_3\text{In}_2\text{Te}_6$, та його синтез. Методом диференціального термічного аналізу уточнено температуру плавлення складу $\text{Hg}_3\text{In}_2\text{Te}_6$ для складання програми з вирощування монокристалічних злитків. Синтезовано радіаційно-стійкі напівпровідникові матеріали $\text{Hg}_3\text{InGaTe}_6$ та $\text{Hg}_2\text{In}_2\text{MnTe}_6$ з шириною забороненої зони 0.82 eV та 1.0 eV відповідно. Вперше розроблено методику, на основі якої проведено оцінку концентрації некомпенсованих домішок $N \sim 2 \times 10^{10} \text{ см}^{-3}$ в кристалі детектора на основі CdTe. Досліджено електричні та спектрометричні характеристики Cr/p-CdTe/Pt детекторів іонізуючого випромінювання. Вперше виготовлено фотодіоди Cr/InHgTe/Cr поверхневою наноструктурою. Проведені дослідження фотодіодів Cr/InHgTe/Cr підтверджують перспективність використання підкладинок з поверхневою наноструктурою для виготовлення фотодіодів на основі InHgTe. Такі фотодіоди володіють істотно кращою температурною стабільністю, високими значеннями фотоелектрорушійної сили.

III. Розробки, які впроваджено у 2018 році за межами закладу вищої освіти або наукової установи

№ з/п	Назва та автори розробки	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата акту впровадження	Практичні результати, які отримано ВНЗ/науковою установою від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1.	Результати науково-дослідної роботи «Оцінка впливу кліматогенних змін на структуру та динаміку екосистем Прут-Дністерського межиріччя», науковий керівник НДР Чорней І.І.	<p>Складена характеристика долини р. Дністер, як ексклаву субтропічних видів флори та міграційного шляху для адвентивних видів; створено програму для автоматизації процесу розрахунку бальних показників екологічних факторів на основі шкал Я.П. Дідуха (2011)</p> <p>Висвітлено результати впливу кліматогенних змін на природні комплекси Прут-Дністерського межиріччя, складено стратегію розвитку регіону та збереження біорізноманіття</p>	<p>Національний природний парк «Хотинський», 60000, Чернівецька обл., м. Хотин, вул. Олімпійська, 69</p> <p>Управління екології та природних ресурсів Чернівецької обласної державної адміністрації, 58003, м.Чернівці, вул. Маяковського, 35</p>	<p>11.2018 б-н</p> <p>11.2018 б-н</p>	<p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та Національним природним парком «Хотинський».</p> <p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та Управлінням екології та природних ресурсів Чернівецької обласної державної адміністрації</p>
2.	Результати науково-дослідної роботи «Розробка портативного цифрового багато імпульсного спектрометра ЯКР для дослідження сенсорних властивостей, структури, дефектності шаруватих та органічних напівпровідників», науковий керівник НДР Політанський Л.Ф.	Отримані результати мають практичну цінність; розроблений метод ЯКР дає можливість проводити дослідження впорядкованості напівпровідникових матеріалів та їх характеристик, відзначається простотою і зручністю у використанні з достатньою точністю проведення	Чернівецьке відділення інституту проблем матеріалознавства НАН України, 58001, м.Чернівці, вул. І. Вільде, 5	5.11.2018 б-н	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та Чернівецьким відділенням інституту проблем матеріалознавства НАН України для розробки технологій модифікації напівпровідникових кристалів А ₃ В ₆ .

		вимірювань			
3.	Результати науково-дослідної роботи "Застосування біотехнологічних підходів у штучному відтворенні аборигенних риб з метою реінтродукції", наукові керівники НДР Марченко М.М., Худий О.І.	В результаті виконання НДР складено науково-біологічне обґрунтування обсягів зариблення Дністровського водосховища молоддю сома європейського, з урахуванням гідрохімічної характеристики водоюми, аналізу структури іхтіокомплексу, структури угруповань та рівня розвитку природної кормової бази риб, розрахунків потенційної рибопродуктивності та оптимальних обсягів зариблення водосховища	Управління державного агентства рибного господарства у Чернівецькій області, 60141, Чернівецька обл., Кельменецький р-н, с. Дністрівка, урочище "Атаки-81"	14.06.2018 б-н	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та Управлінням державного агентства рибного господарства у Чернівецькій області для підвищення ефективності рибогосподарського та рекреаційного використання ресурсів Дністровського водосховища.
4.	Результати науково-дослідної роботи "Розробка новітніх методів і систем діагностики структурно-чутливих характеристик оптично-анізотропних напівпровідникових і біологічних шарів", науковий керівник НДР Махній В.П.	Основними результатами є перспективи використання інжекційних фотодіодів на базі кристалічного селеніду цинку для реєстрації та дозиметрії біологічно активних областей ультрафіолетового діапазону спектра; Робота впроваджена у навчальну програму дисципліни «Медична та біологічна фізика»	Буковинський державний медичний університет, 58002, м.Чернівці, Театральна пл., 2	26.02.19 б-н	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та Буковинським державним медичним університетом.
5.	Результати науково-дослідної роботи «Багатопараметричні поляризаційно-фазові методи цифрової голографічної томографії полікристалічних	Розроблений комп'ютерний метод оцінювання інформаційних баз даних на основі цифрової голографічної томографії полікристалічних	Мале приватне підприємство «Опекс», 58001, м. Чернівці, вул. Матросова, 20	Договір 35-806-807-10 від 28.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та малим приватним підприємством «Опекс»

мереж тканин і рідин органів людини», науковий керівник НДР Сахновський М.Ю.	мереж тканин і рідин органів людини	Приватне підприємство «КМтрейд», 58000, м. Чернівці, вул. В.Сімовича, 21-А	Договір 35-806-807-2 від 3.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та приватним підприємством «КМтрейд»
	Основним результатом є розробка статистичного поляризаційно-фазового методу цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини	Товариство з обмеженою відповідальністю «Юнітрейд Про», 58005, м. Чернівці, вул. Миколайчука, 3	Договір 35-806-807-2 від 20.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Юнітрейд Про»
	В результаті виконання НДР розроблено методику статистичного аналізу двомірних баз даних на основі цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини	Науково-виробнича фірма «Тензор», 58008, м. Чернівці, вул. П.Орлика, 1е	Договір 35-806-807-9 від 20.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та науково-виробничою фірмою «Тензор»
	Основним результатом є розробка методу багатовимірної поляризаційної мікроскопії у діагностиці полікристалічної структури комплектуючих біомедичних приладів	ТОВ керуюча компанія «Сі Ейч Кепітал Менеджмент», 58032, м. Чернівці, вул. Головна, 265-С	Договір 35-806-807-17 від 19.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ керуюча компанія «Сі Ейч Кепітал Менеджмент»
	В результаті виконання НДР розроблено метод поляриметричного аналізу компонентного складу пального	Комунальна медична установа «Обласне бюро судово-медичної експертизи» Департаменту охорони здоров'я Чернівецької	Договір 35-806-807-1 від 14.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та комунальною медичною установою «Обласне бюро судово-медичної експертизи»
	Основним результатом є розробка методу			

	<p>багатовимірної поляризаційної мікроскопії у діагностиці некротичних змін біологічних тканин органів померлих</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено метод поляриметричного аналізу компонентного складу пального за допомогою цифрової голографічної томографії</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено метод поляриметричного аналізу компонентного складу пального</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено методику статистичного аналізу двомірних баз даних на основі цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини</p> <p>Основним результатом є розробка багатопараметричного поляризаційно-фазового методу цифрової голографічної томографії полікристалічних</p>	<p>обласної державної адміністрації, 58003, м.Чернівці, вул. Кишинівська, 2.</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю «Гранд Сервіс», 58000, м. Чернівці, площа Театральна, 6, оф. 24</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю «ПП Ойл», 60413, Чернівецька обл., Глибоцький р-н, с. Волока</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю науково-виробнича фірма «Планета-М», 21000, м. Вінниця, вул. Привокзальна, 40</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю «Дайтекс Технолоджіс», 21000, м. Вінниця, вул. П. Дорошенка, 4</p> <p>Мале приватне підприємство ВКФ Каскад Девелоперс Груп Україна, 58013, м.Чернівці, вул.</p>	<p>Договір 35-806-807-16 від 20.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-11 від 28.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-14 від 20.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-14 від 15.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-18 від 19.12.2018</p>	<p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Гранд Сервіс»</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «ПП Ойл»</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ НВФ «Планета-М»</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Дайтекс Технолоджіс»</p> <p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та МПП ВКФ Каскад Девелоперс Груп</p>
--	--	--	---	--

		<p>мереж тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено методику статистичного аналізу двовірних баз даних на основі цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику статистичного аналізу двовірних баз даних</p> <p>Основним результатом є розробка багатопараметричного поляризаційно-фазового методу цифрової голографічної томографії полікристалічних мереж тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику статистичного аналізу двовірних баз даних на основі цифрової голографічної томографії</p>	<p>Університетська, 14</p> <p>ІТ Компанія «Сага», 58013, м. Чернівці, вул. Комарова, 31АБ, 12</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю Бізікософт, 58000, вул. Головна, 122А, оф. 300-1</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю Асоціація «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера», 58000, м. Чернівці, вул. Головна, 122А, оф. 401</p>	<p>Договір 35-806-807-17 від 21.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-19 від 03.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-16 від 20.12.2018</p>	<p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ІТ Компанією «Сага»</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ Бізікософт</p> <p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та ТОВ Асоціацією «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера»</p>
6.	Результати науково-дослідної роботи «Біомедична	Розроблений комп'ютерний метод оцінювання	Мале приватне підприємство «Опекс», 58001, м.	Договір 35-806-807-10 від	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та малим

<p>корелометрія поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини», науковий керівник НДР Дуболазов О.В.</p>	<p>інформаційних баз даних на основі поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p>	<p>Чернівці, вул. Матросова, 20</p>	<p>28.12.2018</p>	<p>приватним підприємством «Опекс»</p>
	<p>Основним результатом є розробка кореляційного методу дослідження поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p>	<p>Приватне підприємство «КМтрейд», 58000, м.Чернівці, вул. В.Сімовича, 21-А</p>	<p>Договір 35-806-807-2 від 3.12.2018</p>	<p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та приватним підприємством «КМтрейд»</p>
	<p>В результаті виконання НДР розроблено методику кореляційного аналізу двовірних баз даних з використанням поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p>	<p>Товариство з обмеженою відповідальністю «Юнітрейд Про», 58005, м.Чернівці, вул. Миколайчука, 3</p>	<p>Договір 35-806-807-2 від 20.12.2018</p>	<p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Юнітрейд Про»</p>
	<p>Основним результатом є розробка методу просторово-частотної фільтрації мікроскопічних зображень у діагностиці полікристалічної структури комплектуючих біомедичних приладів</p>	<p>Науково-виробнича фірма «Тензор», 58008, м. Чернівці, вул. П.Орлика, 1е</p>	<p>Договір 35-806-807-9 від 20.12.2018</p>	<p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та науково-виробничою фірмою «Тензор»</p>
	<p>В результаті виконання НДР розроблено метод кореляційного</p>	<p>ТОВ керуюча компанія «Сі Ейч Кепітал Менеджмент», 58032, м.Чернівці,</p>	<p>Договір 35-806-807-17 від 19.12.2018</p>	<p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ керуюча компанія «Сі Ейч Кепітал Менеджмент»</p>

	аналізу компонентного складу пального	вул. Головна, 265-С		
	Основним результатом є розробка методу просторово-частотної фільтрації мікроскопічних зображень біологічних препаратів у діагностиці некротичних змін біологічних тканин органів померлих	Комунальна медична установа «Обласне бюро судово-медичної експертизи» Департаменту охорони здоров'я Чернівецької обласної державної адміністрації, 58003, м. Чернівці, вул. Кишинівська, 2	Договір 35-806-807-1 від 14.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та комунальною медичною установою «Обласне бюро судово-медичної експертизи»
	В результаті виконання НДР розроблено метод кореляційного аналізу компонентного складу пального з використанням поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів	Товариство з обмеженою відповідальністю «Гранд Сервіс», 58000, м. Чернівці, площа Театральна, 6, оф. 24	Договір 35-806-807-16 від 20.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Гранд Сервіс»
	В результаті виконання НДР розроблено метод кореляційного аналізу компонентного складу пального	Товариство з обмеженою відповідальністю «ПП Ойл», 60413, Чернівецька обл., Глибоцький р-н, с. Волока	Договір 35-806-807-11 від 28.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «ПП Ойл»
	В результаті виконання НДР розроблено методику кореляційного аналізу двомірних баз даних з використанням поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини	Товариство з обмеженою відповідальністю науково-виробнича фірма «Планета-М», 21000, м. Вінниця, вул. Привокзальна, 40	Договір 35-806-807-14 від 20.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ НВФ «Планета-М»
	Основним	Товариство з обмеженою відповідальністю «Дайтекс Технолоджіс», 21000, м. Вінниця, вул. П. Дорошенка, 4	Договір 35-806-807-14 від 15.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ «Дайтекс Технолоджіс»

		<p>результатом є розробка методу біомедичної корелометрії поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено методику кореляційного аналізу двомірних баз даних з використанням поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику кореляційного аналізу двомірних баз даних</p> <p>Основним результатом є розробка методу біомедичної корелометрії поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів тканин і рідин органів людини</p> <p>В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику кореляційного аналізу двомірних</p>	<p>Мале приватне підприємство ВКФ Каскад Девелоперс Гроуп Україна, 58013, м.Чернівці, вул. Університетська, 14</p> <p>ІТ Компанія «Сага», 58013, м. Чернівці, вул. Комарова, 31АБ, 12</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю Бізікософт, 58000, вул. Головна, 122А, оф. 300-1</p> <p>Товариство з обмеженою відповідальністю Асоціація «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера», 58000, м. Чернівці, вул. Головна, 122А, оф. 401</p>	<p>Договір 35-806-807-18 від 19.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-17 від 21.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-19 від 03.12.2018</p> <p>Договір 35-806-807-16 від 20.12.2018</p>	<p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та МПП ВКФ Каскад Девелоперс Гроуп</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ІТ Компанією «Сага»</p> <p>Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ Бізікософт</p> <p>Налагоджено співпрацю між ЧНУ та ТОВ Асоціацією «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера»</p>
--	--	---	---	---	---

		баз даних з використанням поляризаційних сингулярностей фазово-неоднорідних лазерних полів			
7.	Результати науково-дослідної роботи «Розробка новітніх методів і систем 3D Джонс-матричної мікроскопії полікристалічних плівок біологічних рідин», науковий керівник НДР Ушенко Ю.О.	Розроблений комп'ютерний метод оцінювання інформаційних баз даних за допомогою 3D Джонс-матричної мікроскопії полікристалічних плівок біологічних рідин Основним результатом є розробка фрактального комп'ютерного методу 3D Джонс-матричної мікроскопії полікристалічних плівок біологічних рідин	Мале приватне підприємство «Опекс», 58001, м. Чернівці, вул. Матросова, 20 Приватне підприємство «КМтрейд», 58000, м. Чернівці, вул. В.Сімовича, 21-А	Договір 35-806-807-10 від 28.12.2018 Договір 35-806-807-2 від 3.12.2018	Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та малим приватним підприємством «Опекс» Налагоджено співпрацю між ЧНУ та приватним підприємством «КМтрейд»
8.	Результати науково-дослідної роботи «Розробка новітніх методів і систем Мюллер-матричної томографії полікристалічної структури дифузних біологічних шарів», науковий керівник Ушенко О.Г.	В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику фрактального аналізу двомірних баз даних В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику фрактального аналізу двомірних баз даних Основним результатом є розробка методу Мюллер-матричної томографії полікристалічної структури дифузних	Мале приватне підприємство ВКФ Каскад Девелоперс Груп Україна, 58002, м. Чернівці, вул. Університетська, 14 ІТ Компанія «Сага», 58013, м. Чернівці, вул. Комарова, 31АБ, 12 Товариство з обмеженою відповідальністю Бізікософт, 58000, вул. Головна, 122А, оф. 300-1	Договір 35-806-807-18 від 19.12.2018 Договір 35-806-807-17 від 21.12.2018 Договір 35-806-807-19 від 03.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та МПП ВКФ Каскад Девелоперс Груп Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ІТ Компанією «Сага» Налагоджено наукове співробітництво між ЧНУ та ТОВ Бізікософт

	біологічних шарів			
	В результаті виконання НДР розроблено комп'ютерну методику фрактального аналізу двомірних баз даних з використанням новітніх методів і систем Мюллер-матричної томографії	Товариство з обмеженою відповідальністю Асоціація «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера», 58000, м. Чернівці, вул. Головна, 122А, оф. 401	Договір 35-806-807-16 від 20.12.2018	Налагоджено співпрацю між ЧНУ та ТОВ Асоціацією «Кластер Буковинських інноваційних технологій імені Йозефа Шумпетера»

IV. Список наукових статей, опублікованих та прийнятих до друку у 2018 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою

№	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
Статті у зарубіжних виданнях, які входять тільки у базу Scopus				
1.	A. I. Mostovyi, M. M. Solovan, V. V. Brus, T. Pullerits, P. D. Maryanchuk	Physical properties of the heterojunction MoOx/n-CdTe as a function of the parameters of CdTe crystals, / A. I. Mostovyi, M. M. Solovan, V. V. Brus, T. Pullerits, P. D. Maryanchuk	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P. 106120Q
2.	Andrieieva O., Hakman A.	Health status and morbidity of children 11-14 years of age during school	Journal of Physical Education and Sport	2018, Is. 2, Art 183, pp. 1231 – 1236
3.	B. Grzegorzewski; O. P. Peresunko; S. B. Yermolenko	Complex polarimetric and spectral techniques in diagnostics of blood plasma of patients with ovarian cancer as a preliminary stage molecular genetic screening	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121L
4.	Blagii O., Berezovskyi V., Balatska L., Kyselytsia O., Palichuk Y., Yarmak O.	Optimization of psychophysiological indicators of adolescents by means of sport orienteering	Journal of Physical Education and Sport	2018, Is. 1, Art 75. pp. 526–531
5.	Brus, V. V., Gluba, M., Rappich, J., Lang, F., Maryanchuk, P. D., & Nickel, N. H.	Fine art of thermoelectricity	ACS Applied Materials and Interfaces	2018, v.10(5), p. 4737-4742
6.	Buzduga, I. M.; Volkov, R. A.;	Metabolic compensation in Arabidopsis thaliana catalase-	Cytology and genetics	2018, V. 52, No 1, p. 41-51

	Panchuk, I. I.	deficient mutants		
7.	C. Yu. Zenkova, D. I. Ivanskyi, V. M. Tkachuk	Analysis of the mechanism of the vertical spin formation for the evanescent wave in the near-surface layer of biological tissue fluid	Proc. Optical Trapping and Optical Micromanipulation XV. – International Society for Optics and Photonics	2018, V. 10723, № 34, p. 1 – 9
8.	Dmytro Vovchuk, Serhii Haliuk, Leonid Politansky	Distortionless signals transfer through a wire media metastructure	IAPGOS	2018, №1, pp. 44-47
9.	Galan Y., Yarmak O., Kyselytsia O., Paliichuk Y., O. Moroz, Tsybanyuk O.	Monitoring the physical condition of 13-year-old schoolchildren during the process of physical education	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.2, Art 97, pp. 663– 669
10.	Hakman A., Nakonechnyi I., Balatska L., Filak Y., Kljus O., Vaskan I.	Peculiarities of physical and mental capacity of 6-9-year-old children under elementary school conditions	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.177, pp. 1192-1198
11.	Hakman, A., Vaskan I., Kljus O., Liasota T., Palichuk Y., Yachniuk M.	Analysis of the acquisition of expertise and mastery of physical skills for performing techniques by young footballers	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.184, pp. 1237-1242
12.	Herasymenko O., Pityn M., Kozibroda L., Mukhin V., Dotsyuk L., Galan Y.	Effectiveness of physical therapy interventions for young adults after lower limb transtibial	Journal of Physical Education and Sport	2018, Is. 2, Art 162, pp. 1084– 1091
13.	I. Bodyanchuk; Yu. Galushko; Ye. Galushko; L. Glebov; I. Mokhun; O. Mokhun; N. Turubarova-Leunova; V. Smirnov; Yu. Viktorovskaya	Interaction of waves under diffraction on coupling of two Bragg grating with close characteristics	Proceedings of SPIE	V. 10612, P. 1061206
14.	I. Mokhun; I. Bodyanchuk; Ye. Galushko; N. Turubarova-Leunova	Characteristics of a field formed by superposition of two plane waves with different frequencies and different polarization	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 1061208
15.	Ivan Ilnytsky, Andriy Okopnyy, Artur Palatnyy, Maryan Pityn, Oksana Kyselytsia, Yaroslav Zoriy	Use of boxing to improve the physical education content in lyceums with intensive military and physical training	Journal of Physical Education and Sport	2018, Vol. 18, is.1, Art. 35. P. 262-269
16.	Ivan Vaskan, Yuriy Moseychuk, Andrii	Comparative analysis of indicators of the morpho-	Journal of Physical	V.18(4), Art 375, pp.2504 – 2508

	Koshura, Maryna Kozhokar, Oleksandra Tsybanyuk, Olena Yarmak, Yaroslav Galan	functional condition of the young men aged 15-16 years during the process of physical education	Education and Sport	
17.	J. Seti, M. Tkach, O. Voitsekhivska	Properties of the phonon spectra in the anisotropic wurtzite nanostructures	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P. 106120R-1 - 106120R-7
18.	Khrystan N.	Drohiczyn battle: History academic discipline versus politics (the soviet historical thought of 30-80's of the 20-th century)	Codrul Cosminului	2017, V. 23, P. 187-202
19.	Kozhokar N., Kurnyshev Y., Paliichuk Y., Balatska L., Yarmak O., Galan Y.	Monitoring of the physical fitness of 17-19 year old young men during physical education	Journal of Physical Education and Sport	2018, I. 4, Art 286., pp. 1939 – 1944
20.	L. Trifonyuk; V. Baranovsky; O. V. Dubolazov; V. O. Ushenko; O. G. Ushenko; V. G. Zhytaryuk; O. G. Prydiy; O. Vanchulyak	Jones-matrix tomography of biological tissues phase anisotropy in the diagnosis of uterus wall prolapse	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121F
21.	L.I. Pidkamen; A.D. Arkhelyuk	Investigation of the transmission matrix of an isotropic scattering medium outside the zone of the probing light beam	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 1061214
22.	Litovchenko V. A., Unguryan G.M.	Conjugate Cauchy Problem for Parabolic Shilov Type Systems with Nonnegative Genus	Differential Equations.	2018, v.54(3), P. 1–17.
23.	M. M. Solovan , J. Farah, T. T. Kovaliuk , V. V. Brus, A. I. Mostovyi , E. V. Maistruk , P. D. Maryanchuk	Heterojunction photodiode on cleaved SiC	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P.106120K-1
24.	M. P. Gorsky, P. P. Maksymyak	Dynamic coherent light scattering by the cement with carbon nanotubes during hydration process	Proceedings of SPIE Metamaterials, Metadevices, and Metasystems 2018,	V. 10719, P. 107192W
25.	M. S. Gavryliak; D. I. Prodan; O. V.	Spectral investigation of polarization properties of	Proceedings of SPIE Reflection,	V. 10750, P. 107500Q

	Dubolazov; D. S. Gavryliak	optical field scattered by muscle tissue	Scattering, and Diffraction from Surfaces	
26.	M. S. Gavrylyak; P. P. Maksymyak	Investigation of the erythrocyte elasticity in the flow by the temporal chaotization of scattered light	Proceedings of SPIE Reflection, Scattering, and Diffraction from Surfaces	V. 10750, P. 107500P
27.	M. Tkach, O. Pytiuk, J. Seti, O. Voitsekhivska	Energy spectrum of electron-phonon complex states in three-level system of localized quasi-particles at low temperatures	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P.106120S-1 – 106120S-7
28.	M. Yu. Sakhnovskiy; O. Yu. Wanchuliak; B. Bodnar; I. V. Martseniak; O. Tsyhykalo; A. V. Dubolazov; V. A. Ushenko; O. I. Olar; P. M. Grygoryshyn	Polarization-interference images of optically anisotropic biological layers	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image Processing XLI	V. 10752, P. 107522F
29.	M. Yu. Sakhnovskiy; Yu. O. Ushenko; V. O. Ushenko; R. N. Besaha; N. Pavlyukovich; O. Pavlyukovich	Multiscale polarization diagnostics of birefringent networks in problems of necrotic changes diagnostics	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121K
30.	M.S. Gavrylyak; Yu.Yu. Malyk; O.V. Tsyhykalo ; T.O. Semeniuk; N.P. Penteleichuk; D.N. Burkovets; S.B. Yermolenko	Anizotropy characteristics of the left ventricle false chordae tendineae as one of varieties of myoendocardial formations of the human heart	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121R
31.	M.Ye. Belov, O.G. Shayko-Shaykovskiy, Ye.G. Makhrova, V.M. Kramar, I.S. Oleksiuk	New possibilities of complex "Termodyn" application for contactless remote diagnostics in medical practice	Proceedings of SPIE.	2018, V. 10612, P. 106121D
32.	Melnykov A., Iedynak G., Galamandjuk L., Blavt, O., Duditska S.,Koryagin, V., Balatska L., Mazur V.	Factors that influence changes in cadets' physical preparation during the first half of study at a military	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.2, is.115, pp. 781–786
33.	Mykhailo S. Gavryliak; Yuriy G. Dobrovolskyi; Artem V. Motrych; Alexander D.	The research of some polygraphic paper samples's polarization characteristics	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation	V. 10612, P. 106120Y

	Arkhelyuk		Optics	
34.	Mykhajlo Yu. Sakhnovskyj; Bogdan M. Tymochko; Volodymyr M. Rudeichuk	Features of the photometry of the superposition of coherent vector electromagnetic waves	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120D
35.	Mykhaylo P. Gorsky, Peter P. Maksimyak	Cement hardening investigation by method of piezoelectric photoacoustics	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 1061217
36.	Mykhaylo P. Gorsky, Peter P. Maksimyak	Coherent light absorbing by concrete during its hardening	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120Z
37.	Myroslav T. Strynadko	Code system with increased security	Proceedings of SPIE Optics and Photonics for Information Processing XII,	V. 10751, P. 1075118
38.	N. P. Penteleichuk ; O. V. Tsyhykalo; Yu. Yu. Malyk; T. O. Semeniuk ; S. B. Yermolenko	Polarization image processing of chordae tendinea of atrio-ventricular heart valves of the foetus	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image Processing XII	V. 10752, P. 107522C
39.	N. P. Penteleichuk ; O. V. Tsyhykalo; Yu. Yu. Malyk; T. O. Semeniuk; K. M. Chala; S. B. Yermolenko	Polarization structural property of the images of chordae tendineae of the mitral and tricuspid heart valves of the infants	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image Processing XII	V. 10752, P. 107522E
40.	O. G. Ushenko; M. Grytsyuk; V. O. Ushenko; G. B. Bodnar; O. Vanchulyak; I. Meglinskiy	Differential 3D Mueller-matrix mapping of optically anisotropic depolarizing biological layers	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121I
41.	O. G. Ushenko; V. O. Ushenko; G. B. Bodnar; V. G. Zhytaryuk; O. G. Prydiy; G. Koval; I. Lukashevich; O. Vanchuliak	3D Mueller-matrix mapping of biological optically anisotropic networks	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121O
42.	O. Hotra, A. Samila, L. Politansky	Synthesis of the configuration structure of digital receiver of NQR radiospectrometer	Przegląd Elektrotechniczny	2018, Vol. 94, No. 7, P. 58-61

43.	O. P. Peresunko; M. S. Gavrylyak; S. B. Yermolenko	Spectroscopic image criteria for the selection of patients with ovarian cancer for further molecular genetic studies	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image Processing XII	V. 10752, P. 107522B
44.	O. P. Peresunko; S. B. Yermolenko; I. Gruia	Spectropolarimetry in the differential diagnosis of benign and malignant ovarian tumors	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106121E
45.	O. V. Angelsky, A. Ya. Bekshaev, P. P. Maksimyak, A. P. Maksimyak, S. G. Hanson, S. M. Kontush	Laser controllable generation and manipulation of micro-bubbles in water	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120T
46.	O. V. Angelsky, P. P. Maksymyak, A. P. Maksymyak, D. I. Ivanskyi, P. O. Angelsky, BinGuo, ChenZhebo	Experimental demonstration of nanoparticles motion by the vertical spin of the evanescent wave action in biological media	Proc. Optical Trapping and Optical Micromanipulation XV. – International Society for Optics and Photonics	2018, V. 10723, № 35, p. 1 – 8
47.	O. V. Angelsky; E. I. Kurek; A. P. Maksimyak; P. P. Maksimyak	Comparison of the orbital and spin rotation of a dielectric particle	Proceedings of SPIE Optical Trapping and Optical Micromanipulation XV,	V. 10723, P. 107232Y
48.	O. V. Angelsky; V. V. Brus; V. V. Ivashko; A. P. Maksimyak; P. P. Maksimyak	Anomalous light absorption by a monolayer graphene-water complex	Proceedings of SPIE Nanophotonic Materials XV	V. 10720, P. 107200U
49.	O.V. Derevyanchuk, D.V. Kondryuk, V.M. Kramar	Dependence of optical absorption spectra of the flat double nanoheterostructures $Al_{1-x}Ga_xN/GaN/Al_{1-x}Ga_xN$ from their thickness and concentration	Proceedings of SPIE.	2018, V. 10612, P. 1061219
50.	O.V. Derevyanchuk, N.K. Kramar, V.M. Kramar	Internal optical bistability of quasi-two-dimensional semiconductor nanoheterostructures	Proceedings of SPIE.	2018, V. 10612, P. 106120N
51.	Olexander Peresunko; Sergey Yermolenko; Ksenia Rudan; Bin Guo; Zhebo Chen	Polarization spectroscopy of blood and punctate douglas deepening in patients with ovarian tumors	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image	V.10752, P. 107522A

			Processing XII	
52.	P. A. Riabyi; A. O. Angelska	Reconstruction accuracy of phase map optical field using different methods of singular optics	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120A
53.	P. A. Riabyi; P. O. Angelsky	Phase problem in optics: new approaches and solutions	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120C
54.	P. P. Maksimyak; A. P. Maksimyak; A. L. Nehrych	Control of spatial-frequency spectrum of optical radiation by liquid crystals-polymer composites	Proceedings of SPIE Reflection, Scattering, and Diffraction from Surfaces VI	V. 10750, P. 1075000
55.	Paliichuk Y., Kozhokar M., Balatska L., Moroz O., Yarmak O., Galan Y.	Determination of the interrelationships between the body composition of the young 18-19 year old men with the indicators of the cardiovascular system during physical education	Journal of Physical Education and Sport	2018, Is. 4, Art 281, pp.1907 – 1911
56.	Peter V. Polyanskii; Christina V. Felde; Halina V. Bogatyryova	Differentiating the phase structures of doughnut-like beams with similar intensity envelopes	Proceedings of SPIE Optics and Photonics for Information Processing XII,	V. 10751, P. 1075116
57.	Peter V. Polyanskii; Christina V. Felde; Halina V. Bogatyryova	Graph-analytic technique for data routing in nonlinear holographic associative memories	Proceedings of SPIE Optics and Photonics for Information Processing XII	V. 10751, P. 1075113
58.	Peter V. Polyanskii; Christina V. Felde; Halina V. Bogatyryova	Non-generated on wave length double phase conjugation based on second-order static holograms	Proceedings of SPIE Optics and Photonics for Information Processing XII	V. 10751, P. 1075114
59.	Peter V. Polyanskii; Christina V. Felde; Halina V. Bogatyryova; Alexey V. Konovchuk	On important precursor of singular optics (tutorial)	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 1061209
60.	Ruslana Sluhenska, Yuriy Kurnyshev, Alexander Kivernik, Taras Palagniuk, Vasily Muzyka, Larisa Gulina	Peculiarities of Physical Activity at Complex Application of Various Exercises in the Educational Process of Physical Education of Student Youth	Children and Schools	Is. 4 (2), V. 40. Oxford University Press, 2018, Pp. 448–456.

61.	S. B. Yermolenko; N. P. Penteleichuk ; O. V. Tsyhykalo; Yu. Yu. Malyk; T. O. Semeniuk	Laser polarimetry imaging in diagnostics of morphological structure of the heart valve tendinous cords of newborns	Proceedings of SPIE Applications of Digital Image Processing XII	V. 10752, P. 107522D
62.	S. B. Yermolenko; O. P. Peresunko; D. N. Burkovets	Polarization spectrometry diagnostic of cervical pathological states of endometriosis	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Corr. Optics	V. 10612, P. 106121M
63.	Sviatoslav Khrapko, Volodymyr Rusyn, Leonid Politansky	Investigation Of The Memristor Nonlinear Properties	IAPGOŚ	2018, №1, pp. 11-15
64.	Tsyhykalo O., Popova I., Marchuk O., Rudyi Y., Duditska S.	Energy properties of skeletal muscles in human fetuses as a function of gender, age and constitutional type	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.1, Art 9, pp. 71 – 78
65.	V. Kopach, O. Kopach , A. Kanak, L. Shcherbak, P. Fochuk, A. E. Bolotnikov, R. B. James	Properties of Cd _{0.90-x} MnxZn _{0.10} Te (x = 0.10, 0.20) crystals grown by Vertical Bridgman	Proceedings of SPIE 10762, Hard X-Ray, Gamma-Ray, and Neutron Detector Physics	V. XX, P. 1076212
66.	V. V. Brailovsky, I. V. Pyslar, M. G. Rozhdestvenska, M. Michalska.	Brailovsky V. V. Spectral sensitivity of human vision to the light pulses	IAPGOŚ	2018, №1, pp. 32-35
67.	Vira R. Besaga, Nils C. Gerhardt, Peter P. Maksimyak, Martin R. Hofmann	A direct-view customer-oriented digital holographic camera	Proceedings of SPIE Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 106120I
68.	Volodymyr V. Tkach, Lyudmyla V. Romaniv, Iryna L. Kukovs'ka, Svitlana M. Lukanova, Igor G. Biryuk, Tetyana B. Sykyryts'ka, Silvio C. de Oliveira, Gleison A. Casagrande, Reza Ojani, Olena I. Aksimentyeva and Petro I. Yagodynets'	The Theoretical Evaluation of the Electropolymerization of Conjugated Compounds, Accompanied by their	Analytical & Bioanalytical Electrochemistry	V. 10, No. 9. - 2018, p. 1174-1180
69.	Volodymyr V. Tkach, Yana G. Ivanushko, Iryna L. Kukovs'ka, Lyudmyla V. Romaniv, Svitlana M. Lukanova, I Silvio C.	The Mathematical Description of Allopurinol Electrochemical Determination, Assisted by VO ₂ ⁺ /VO ₂ ⁺ Redox Pair in Acidic Solutions	Analytical & Bioanalytical Electrochemistry	V. 10, No. 3, 2018, p. 302-309

	de Oliveira, Gleison A. Casagrande, Reza Ojani and Petro I. Yagodynets'			
70.	Volodymyr V. Tkach, Yana G. Ivanushko, Svitlana M. Lukanova, Lyudmyla V. Romaniv, Silvio C. de Oliveira and Petro I. Yagodynets'	The Mathematical Description for Insubosin Electrochemical Detection, Assisted by coo(oh) – poly(3,4- Ethylendioxythiophene) Composite	Analytical & Bioanalytical Electrochemistr y	V. 10, No. 11, 2018, P.1459- 1466
71.	Y.Tanasyuk, S.Ostapov	Development and research of cryptographic hash functions based on two-dimensional cellular automata	IAPGOŚ	V.1, 2018, PP.24-27.
72.	Yarmak O., Kyselytsia O., Moseychuk Y., Dotsyuk L., Palichuk Y., Galan Y.	Comparative analysis of parameters of the physical condition of 17-19-years-old male youths with different motion activity level	Journal of Physical Education and Sport	2018, V.1, Art 37, pp. 276 – 281
73.	Yaskal, I., Maha, L., Petrashchak, O.	Spatial distribution of economic activities and internal economic integration in Romania	Journal of Urban and Regional Analysis	V. 10, Is. 2, p. 217 - 240
74.	Yu. A. Ushenko; A. V. Dubolazov; O. V. Olar; S. O. Sokolnyk; G. B. Bodnar; L. Pidkamin; O. Prydiy; M. I. Sidor	Clinical applications of the Mueller-matrix reconstruction of the polycrystalline structure of multiple-scattering biological tissues	Proceedings of SPIE Biosensing and Nanomedicine XI,	V. 10728, P. 107280P
75.	Yu. A. Ushenko; A. V. Syvokorovskaya; M. P. Gorsky; Yu. Ya. Tomka; O. Bakun; D. Kvasnuyk; L. Yu. Kushnerik; S. Golub; R. Besaga	Digital polarization- holographic 3D reconstruction of the polycrystalline structure of blood films in the diagnosis of breast cancer	Proceedings of SPIE Biosensing and Nanomedicine XI, (5 September 2018	V. 10728, P. 107280S
76.	Yu.A. Ushenko, P.D. Maryanchuk, M.M. Solovan, L.J. Pidkamin, V.V. Brus	Optical constants and polarimetric properties of AlN thin films	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P.106121A
77.	Yuliia Podkopaieva, Olena Maliar	Empirical studies of socio- psychological conditions of formation of ideas about the spiritual ideal in primary school children	American Educational Research Association	Is.9 (2), V. 46., P. 1022- 1029
78.	Yurchenko I.V.,	The existence of Lyapunov-	Cybernetics and	V.54, Iss.6, P.

	Yasynskyy V.K.	Krasovskii functionals for stochastic differential-functional Ito-Skorokhod equations under the condition of the solutions stability on probability with finite aftereffect	Systems Analysis	957-970
79.	Колесник Н. С.	Найменування Бога в українському пісенному фольклорі	Acta onomastica	Praha, 2017. – R. LVIII. – S. 63-74
Статті у зарубіжних виданнях, які входять у бази Scopus та Web of Science одночасно				
80.	A. Dubolazov, O. G. Ushenko, Yu. O. Ushenko, L. Y. Pidkamin, M. I. Sidor, M. Grytsyuk, P. V. Prysyzhnyuk	Mueller matrix mapping of biological polycrystalline layers using reference wave	Proceedings Thirteenth International Conference on Correlation Optics;	V. 10612, P. 106121N
81.	A. G. Ushenko, V. G. Zhytaryuk, M. I. Sidor, O. Ya. Wanchulyak, A. V. Motrich, I. V. Soltys, O. V. Pavliukovich, N. Pavliukovich	System 3D Jones-matrix polarimetry of polycrystalline films of biological fluids	Proceedings Nanoimaging and Nanospectroscopy VI;	V. 10726, P. 1072613
82.	A. G. Ushenko, V. G. Zhytaryuk, M. I. Sidor, O. Ya. Wulchulyak, A. V. Motrich, I. V. Soltys, O. V. Pavliukovich, N. Pavliukovich	Diffuse tomography of optical anisotropy of tumors of the uterus wall	Proceedings Biosensing and Nanomedicine XI;	V. 10728, P. 107280Q
83.	A. Samila, V. Khandozhko, L. Politansky	Energy efficiency increase of NQR spectrometer transmitter at pulse resonance excitation with noise signals	Solid State Nuclear Magnetic Resonance	2017, V. 87, P. 10-17.
84.	A.V. Motrich, O.G. Ushenko	Analytical modeling of polarization transformation of laser radiation of various spectral ranges by birefringent structures	Proceedings Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, P. 1061211
85.	Angelstam, P., Mant on, M., Elbakidze, M., Sijtsma, F., Adamescu, M., Avni, N., Be P., Bezak, P.,	LTSER platforms as a place-based transdisciplinary research infrastructure: Learning landscape approach through evaluation.	Landscape Ecology	V. s10980-018, is. 0737-6, P. 43-68

	Zyablikova, I., Cruz, F., Bretagnolle, V., Díaz-Delgado, R., Ens, B., Fedoriak, M., Flaim, G., Gingrich, S., Lavi-Neeman, M., Medinets, S., Melecis, V., Muñoz-Rojas, J., Schäckermann, J., Stocker-Kiss, A., Setälä, et. al			
86.	B. Mirosław, D. Babyuk, A. Łapczuk-Krygier, O.M. Demchuk, R. Jasiński	Regiospecific formation of the nitromethyl-substituted 3-phenyl-4,5-dihydroisoxazole via [3+2] cycloaddition	Monatshefte fur Chemie	2018, V.149(10), pp. 1877-1884
87.	Babichuk, I. S., Golovynskyi, S., Brus, V. V., Babichuk, I. V., Datsenko, O., Li, J., . . Maryanchuk, P. D.	Secondary phases in Cu ₂ ZnSnS ₄ films obtained by spray pyrolysis at different substrate temperatures and cu contents	Materials Letters	2018, V.216, P. 173-175
88.	Borovkova, M., Peyvasteh, M., Dubolazov, O., Ushenko, Y., Ushenko, V., Bykov, A., Deby, S., Rehbinder, J., Novikova, T., Meglinski, I.	Complementary analysis of Mueller-matrix images of optically anisotropic highly scattering biological tissues	Journal of the European Optical Society	2018, V. 14, art. 1
89.	Brodtschneider, R., Gray, A., Adjlane, N., Ballis, A., Brusbardis, V., Charrière, J.-D., Chlebo, R., Coffey, M.F., Dahle, B., de Graaf, D.C., Dražić, M.M., Evans, G., Fedoriak, M., Forsythe, I., Gregorc, A., Grzęda, U., Hetzroni, A., Kauko, L., Kristiansen, P., Martikkala, M., Martín-Hernández, R., Medina-Flores, C.A., Mutinelli, F.,	Multi-country loss rates of honey bee colonies during winter 2016/17 from the COLOSS survey	Journal of Apicultural Research	V.57, is.3, (452-457)

	Raudmets, A., Ryzhikov, V.A., Simon-Delso, N., Stevanovic, J., Uzunov, A., Vejsnæs, F., Woehl, S., Zammit-Mangion, M., Danihlík, J			
90.	C. Yu. Zenkova, D. I. Ivanskyi	Non-trivial structure of optical momentum and optical forces inherent in evanescent waves	Proc. Thirteenth International Conference on Correlation Optics	2018, V. 10612, №7, p. 1 – 8
91.	Cheban L., Dorosh I., Marchenko M.	Reaction of Cells <i>Desmodium armatum</i> (Chod.) Hegew. on the Induction of Carotynogenesis	International Letters of Natural Sciences	2018, V. 72, P. 21-27
92.	Dengler J., Wagner V., Dembicz I., Budzhak V	GrassPlot – a database of multi-scale plant diversity in Palaeartic grasslands	Phytocoenologia	V.48, Is. 3 (2018), P. 331 – 347
93.	DmytroVovchuk, Sergei Kosulnikov, and Constantin R. Simovski	Unusual eigenmodes of wire-medium endoscopes: impact on transmission properties	Optics Express	V. 26, No. 14, Pp. 17988-18005
94.	Doan K., Mackiewicz P., Sandoval-Castallanos E., Stefaniak K., Ridush B., Dalén L., Węgleński P., Stankovic A.	The history of Crimean red deer population and <i>Cervus</i> phylogeography in Eurasia	Zoological Journal of the Linnean Society	V. 183, Is. 1, pp. 208-225
95.	Drin' I.I., Drin' S.S., Drin' Ya.M.	Representation of Solution for fully nonlocal diffusion equations with deviation time variable	Proceedings Of Spie	V. 10612, P. 106120E
96.	Fedorciak M.M., Tymochko L.I., Kulmanov O.M., Volkov R.A., Rudenko S.S.	Monitoring of honey bee (<i>Apis mellifera</i> L.) colony losses after the winter 2015-2016 in Ukraine	Ukrainian journal of Ecology	2017, V.7(4), P.604-613
97.	H. P. Parkhomenko, M. N. Solovan, P. D. Maryanchuk	Electrical Properties of p-NiO/n-Si Heterostructures Based on Nanostructured Silicon	Semiconductors	2018, V. 52, No. 7, pp. 859-863
98.	Henkel, A., Ye, W., Khalavka, Y., Neiser, A., Lambertz, C., Schmachtel, S., Ahijado-Guzmán, R., Sönnichsen, C.	Narrowing the Plasmonic Sensitivity Distribution by Considering the Individual Size of Gold Nanorods	Journal of Physical Chemistry C	2018, V. 122 (18), pp. 10133-10137
99.	Hryhorii Parkhomenko,	Structural, electrical and photoelectric properties of p-	Optical Engineering	2018, V. 57, No. 1, P. 017116

	Mykhaylo Solovan, Viktor Brus, Eduard Maystruk, Pavlo Maryanchuk	NiO/n-CdTe heterostructures		
100.	I. M. Isaryuk and I. D. Pukal'skii	Boundary-value problems with impulsive conditions for parabolic equations with degeneration	Journal of Mathematical Sciences	v. 236, №1, 2019, p. 53-70
101.	I. G. Orletskyi, M. I. Ilashchuk, M. N. Solovan, P. D. Maryanchuk, O. A. Parfenyuk et. al	Electrical Properties and Energy Parameters of n- FeS ₂ /p-Cd _{1-x} Zn _x Te Heterojunctions	Semiconductors	2018, V. 52, PP. 1171–1177
102.	I.P. Koziarskyi, V.T. Maslyuk, P.D. Maryanchuk, E.V. Mastruk, D.P. Koziarskyi, I.G. Megela, G.V. Lashkarev	Radiation Resistance of (HgSe) ₃ (In ₂ Se ₃)<Mn>	Russian Physics Journal	2018, V. 61, № 7, pp 1189–1193
103.	Ivasiutyn T.	Triple identité de l'AEFM : littéraire, européenne, spiritualiste	Intervox	2017, № 37, P. 6.
104.	J. Seti, M. Tkach, O. Voitsekhivska	Phonon spectrum in multi- layer anisotropic wurtzite- based nano-heterostructures	Romanian Journal of Physics	2018, V.63, №3- 4, art.607: P.1- 12
105.	Karlova O., Mykhaylyuk V.	Diagonals of separately continuous maps with values in box	Topological Algebra and its Applications	V.6, 2018, P.26- 33.
106.	Karlova O., Visnyai T.	The Baire classification of strongly separately continuous functions on l_{∞}	Real Analysis Exch	V.43, is.2, 2018, P.325-332
107.	Ketsa O.V., Marchenko M.M., Shmarakov I.A.	Role of mitochondrial NO- synthase in the implementation of antitumor effects of polyunsaturated fatty acids in the model of Guerin's carcinoma under in vivo conditions	Voprosy Onkologii	2018, V. 64, № 1, P. 138-143
108.	Khalavka, Y., Harms, S., Henkel, A., Strozyk, M., Ahijado-Guzmán, R., Sönnichsen, C.	Synthesis of Au-CdS@CdSe Hybrid Nanoparticles with a Highly Reactive Gold Domain	Langmuir	2018, V.34 (1), pp. 187-190
109.	Khudyi O., Kushniryk O., Khuda L., Marchenko M.	Differences in Nutritional Value and Amino Acid Composition of Moina macrocopa (Straus) Using Yeast Saccharomyces cerevisiae and Rhodotorula glutinis as Fodder Substrates	International Letters of Natural Sciences	2018, V. 68, P. 27-34
110.	Koloskova O.K.,	Noninvasive diagnostics of	The Ukrainian	2018, V. 90,

	Dikal M.V., Bilous T.M., Bilous V.V.	unfavourable course of community-acquired pneumonia in children	Biochemical Journal	Special Issue, P. 177.
111.	Koziarskyi, I. P., Maistruk, E. V., Koziarskyi, D. P., & Maryanchuk, P. D.	The influence of selenium on the optical properties of thin films KZTS	Proceedings of SPIE	2018, V. 10612, P. 1061218
112.	L. Anatychuk, L. Vikhor, M. Kotsur, R. Kobylanskyi, T. Kadaniuk	Optimal Control of Time Dependence of Temperature in Thermoelectric Devices for Medical Purposes	International Journal of Thermophysics	2018, V. 39, p.108-120
113.	Linchuk Yu.S.	Generalized Bessel–Struve Operator and Its Properties	Journal of Mathematical Sciences	V.231, Is.4 (2018), P. 547-557
114.	Linchuk Yu.S.	Correction to: On Transmutation Operators of the Generalized Bessel Operator in Spaces of Analytic	Mediterranean Journal of Mathematics	2018, V.15, art.44
115.	Luste I.P.	System of boundary problems of thermoelectricity and thermoelasticity	Journal of computational and applied mathematics Supplement	V. 336, 2018, p. 57-82
116.	M. N. Solovan, G. O. Andrushchak, A. I. Mostovyi, T. T. Kovaliuk, V. V. Brus, P. D. Maryanchuk	Graphite/p-SiC schottky diodes prepared by transferring drawn graphite films onto SiC	Semiconductors	2018, V. 52, No. 2, PP. 236-241
117.	M. Yu. Sakhnovskiy, O. I. Olar, M. S. Garazduyk, A.-V. Syvokorovskaya, G. B. Bodnar, O. Tsyhykalo, A. V. Dubolazov, V. A. Ushenko	Correlation structure of Stokes parametric images of polycrystalline films of human biological fluids	Proceedings Biosensing and Nanomedicine XI	V. 10728, P. 1072800
118.	M. Yu. Sakhnovskiy, A.-V. Syvokorovskaya, V. Martseniak, B. M. Bodnar, O. Tsyhykalo, A. V. Dubolazov, O. I. Olar, V. A. Ushenko, P. M. Grygoryshyn	System of biological crystals fibrillar networks polarization-correlation mapping	Proceedings, Applications of Digital Image Processing XLI;	V. 10752, P. 107522G
119.	Maistruk, E. V.,	Structure and optical	Proceedings of	2018, V.. 10612,

	Koziarskyi, I. P., Koziarskyi, D. P., Marianchuk, P. D., & Brus, V. V.	properties of thin films CZTS obtained by the RF magnetron sputtering	SPIE - the International Society for Optical Engineering	P. 1061215
120.	Mariia Borovkova, Motahareh Peyvasteh, Olexander Dubolazov, Yurii Ushenko, Volodymyr Ushenko, Alexander Bykov, et. al	Complementary analysis of Mueller-matrix images of optically anisotropic highly scattering biological tissues	Journal of the European Optical Society- Rapid Publications	V.14(1), P. 20, 2018
121.	Maslyanchuk, O. L., Solovan, M. M., Maistruk, E. V., Brus, V. V., Maryanchuk, P. D., Gnatyuk, V. A., & Aoki, T.	Prospects of In/CdTe X- and γ -ray detectors with MoO ohmic contacts	Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering	2018, V.. 10612, P. 106120V
122.	Maslyuchenko, O., Popov, M.	More on representation of operators on L1	Journal of Mathematical Analysis and Applications	V.470(2019), P. 679–689
123.	Musiienko, A., Grill, R., Moravec, P., Fochuk, P., Vasylchenko, I., Elhadidy, H., Šedivý, L.	Photo-Hall-Effect Spectroscopy with Enhanced Illumination in p - Cd1- xMnxTe Showing Negative Differential Photoconductivity	Physical Review Applied	V.10 (1), art. no. 014019
124.	Mykhaylyuk V.	Namioka spaces, GO-spaces and o-game	Topology and its Applications	V.235, 2018, P. 1-13.
125.	Nataliya Sopylyuk	La pragmatique de la criée sur les marchés parisiens: approche sociolinguistique	Romanica Cracoviensia	2017, V. 1 (17), P.45-55
126.	Novosadska O.B.	The concept of Frame and the Framing process	Science and Education a New Dimension. Philology Budapest, 2018.	V. VI (45), Issue : 152 – Pp. 38- 41.
127.	Nykoniuk, Y., Solodin, S., Zakharuk, Z., Dremlyuzhenko, S., Rudyk, B., Fochuk, P.	Compensated donors in semi- insulating Cd1–xMnxTe:In crystals	Journal of Crystal Growth,	2018, V. 500, pp. 117-121
128.	O. G. Ushenko, O. V. Dubolazov, L. Y.	Polarization- interference Jones-matrix	Proceedings Thirteenth	V. 10612, P. 106121G

	Pidkamin, M. I. Sidor, N. Pavlyukovich, O. Pavlyukovich	mapping of biological crystal networks	International Conference on Correlation Optics	
129.	O. Maslyanchuk, M. Solovan, V. Brus, P. Maryanchuk, E. Maistruk, I. Fodchuk, V. Gnatyuk, T. Aoki, C. Lambropoulos, K. Potiriadis	Performance comparison of X- and γ -Ray CdTe Detectors with MoO _x , TiO _x and TiN Schottky Contacts	IEEE Transactions on Nuclear Science	2018. V. 65(7), P. 1365-1370
130.	O. Maslyanchuk, M. Solovan, V. Brus, P. Maryanchuk, E. Maistruk, I. Fodchuk, V. Gnatyuk, T. Aoki, C. Lambropoulos, C. Potiriadis	Performance comparison of X- and γ -Ray CdTe Detectors with MoO _x , TiO _x and TiN Schottky Contacts	IEEE Transactions on Nuclear Science	2018, V.65(7), pp. 1365-1370
131.	O. V. Angelsky, C. Yu. Zenkova, D. I. Ivansky	Mechanical action of the transverse spin momentum of an evanescent wave on gold nanoparticles in biological objects media	Journal of Optoelectronics and Advanced Materials	2018, V. 20, №. 5-6, P. 217-223
132.	O.V. Belyaeva, L. Wu, I. Shmarakov, P. S. Nelson, N. Y. Kedishvili	Retinol dehydrogenase 11 is essential for the maintenance of retinol homeostasis in liver and testis in mice	Journal of Biological Chemistry	2018, V. 293, № 18, P. 6996-7007
133.	Okrepka, G., Khalavka, Y., Seti, Y.	Influence of the KBr matrix on the luminescence properties of CdTe quantum dots	Luminescence	V.34, Is. 1, 2019, P. 125-126
134.	Orletskii, I. G., Mar'yanchuk, P. D., Solovan, M. N., Maistruk, E. V., & Kozyarskii, D. P.	Electrical and optical properties of Cu ₂ Zn(Fe,Mn)SnS ₄ films prepared by spray pyrolysis	Technical Physics	V.63(2), P.243-249
135.	Orletskiy, I. G., Solovan, M. M., Maryanchuk, P. D., Maistruk, E. V., Pinna, F., Tresso, E., & Brus, V. V.	Optical properties of spin-coated SnS ₂ thin films	Proceedings of SPIE - the International Society for Optical Engineering	2018, V. 10612, P. 106120P
136.	P. P. Maksymyak, A. P. Maksymyak, D. I. Ivanskyi	Experimental demonstration of the vertical spin existence in evanescent waves	Proc. Thirteenth International Conference on Correlation Optics	V. 10612, №5, c. 1 – 8
137.	Paliichuk Y., Dotsyuk L.,	The influence of means of orienteering on the	Journal of Human Sport	2018. V. 13, Is. 2, pp. 443-454

	Kyselytsia O., Moseychuk Y., Martyniv O., Yarmak O., Galan Y.	psychophysiological state of girls aged 15-16-years	and Exercise	
138.	Pasichnyk V., M. Pityn, V. Melnyk, I. Karatnyk, Hakman A., Galan Y.	Prerequisites for the physical development of preschool children for the realization of the tasks of physical	Physical Activity Review	2018, V.6, pp. 117-126
139.	Pityn M., Pasichnyk V., Galan Y., Melnyk V., Semeryak Z.	Morbidity patterns of preschool-age children	Iranian Journal of Public Health	2018, V. 47, Is. 9, pp. 1433– 1434
140.	Slipenyuk, O.T., Lyavinets, A.S., Slipenyuk, T.S.	Effect of the parameters of particles interactions on flocculation structuring and sedimentation in aqueous suspensions of kaolin and polyvinyl chloride	Voprosy Khimii i Khimicheskoi Tekhnologii	2018, V.4, pp. 48-58
141.	T. Marchyshak, T. Yakovenko, I. Shmarakov, Z. Tkachuk	The Potential Protective Effect of Oligoribonucleotides-d- Mannitol Complexes against Thioacet-amide-Induced Hepatotoxicity in Mice	Pharmaceuticals	2018, V. 11, № 7, P. 1-14
142.	Tkach Volodymyr V. , Ivanushko Yana G., Lukanova Svitlana M., Romaniv Lyudmyla V., Kukovs'ka, Iryna, de Oliveira Silvio C., Ojani Reza, Anaissi Fauze J., Yagodynets Petro J.	The Mathematical Description For CoO(OH)- Assisted Hydroxylamine Electrochemical Determination in Neutral Media	Iranian Journal of Chemistry and Chemical Engineering	V. 37, No. 2, 2018, p. 111- 116
143.	Trifonyuk, L., Baranowski, W., Ushenko, V., Olar, O., Dubolazov, A., Ushenko, Y., Bodnar, B., Vanchulyak, O., Kushnerik, L., Sakhnovskiy, M.	2D-Mueller-matrix tomography of optically anisotropic polycrystalline networks of biological tissues histological sections	Opto-electronics Review	2018, V.26 (3), pp. 252-259
144.	Tynkevych, O., Karavan, V., Vorona, I., Filonenko, S., Khalavka, Y.	Synthesis and Properties of Water-Soluble Blue-Emitting Mn-Alloyed CdTe Quantum Dots	Nanoscale Research Letters	2018, V.13, art. no. 132.
145.	Ushenko, O.G., Dubolazov, A., Bodnar, G.B., Bachynskiy,	Stokes-correlometry of polarization-inhomogeneous objects	Proceedings of Thirteenth International Conference on	V. 10612, p. 106121H

	V.T., Vanchulyak, O		Corr. Optics	
146.	V. Holovatsky, I. Holovatsky, M. Yakhnevych	Joint effect of electric and magnetic field on electron energy spectrum in spherical nanostructure ZnS/CdSe/ZnS	Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures	V. 104, 2018, P. 58 – 63
147.	V. Holovatsky, O. Voitsekhivska, M. Yakhnevych	Effect of magnetic field and donor impurity on electron spectrum in spherical core-shell quantum dots	Superlattice and Microstructure	V. 116, 2018, P. 1 – 9
148.	V. V. Gorodetskii, R. I. Petrishin, A. P. Verezhak	A Multipoint (In Time) Problem for One Class of Pseudo-differential Evolutionary Equations	Ukrainian Mathematical Journal	V. 70, Is. 3, pp 385–409
149.	Vitlinskyi V., L. Makhanets	Modeling situations in foreign economic activity	The USV Annals of Economics and Public Administration	V. 18, No 1 (27), 2018, pp. 149-155
150.	Vladimir A. Ushenko, Alexander V. Dubolazov, Leonid Y. Pidkamin, Michael Yu. Sakchnovsky, Anna B. Bodnar, Yuriy A. Ushenko, Alexander G. Ushenko, Alexander Bykov and Igor Meglinski	Mapping of polycrystalline films of biological fluids utilizing the Jones-matrix formalism	Laser Physics	V. 28, P. 025602
151.	Volodymyr V. Tkach, Nataliia M. Storoshchuk, Lyudmyla V. Romaniv, Silvio C. De Oliveira, Olga V. Luganska, Hélder Briosae Gala, Emilio Figueira Tchikuala, Petro I. Yagodynets'	The theoretical evaluation of the poly(3,4-dimethylpyrrole) cathodic electrodeposition assisted by manganate ions	Vietnam Journal of Chemistry	V. 56(4), 2018, p. 440-444
152.	Volodymyr V. Tkach, Yana G. Ivanushko, Svitlana M. Lukanova, Lyudmyla V. Romaniv, Silvio C. de Oliveira, Reza Ojani, Olga V. Luganska, Petrô I. Yagodynets	A descrição matemática da análise eletroquímica do fármaco hidroxizina em soluções ácidas sobre um polímero condutor	Rev. Colomb. Cienc. Quím. Farm.	V. 47 (2), 2018, p. 121-133.
153.	YA Ushenko, PD Maryanchuk, MM Solovan, LJ	Optical constants and polarimetric properties of AlN thin films	Proceedings of Thirteenth International	V. 10612, P.106121A

	Pidkamin, VV Brus		Conference on Corr. Optics 2018	
154.	Yarmak O., Blagii O., Palichuk Y., Hakman A., Balatska L., Moroz O., Galan Y.	Analysis of the factor structure of the physical condition of girls 17-19 year-old	Journal of Human Sport and Exercise	2018, V. 13. pp. S259-S268
155.	Yu. A. Ushenko, A. V. Syvokorovskaya, M. P. Gorsky, et. al	System of 3D Mueller-matrix reconstruction of fibrillar networks of biological tissues of various morphological structure and physiological state	Proceedings Biosensing and Nanomedicine XI; (2018)	V. 10728, P. 107280R
156.	Yu. A. Ushenko, O. V. Olar, A. V. Dubolazov, O. B. Bodnar, B. M. Bodnar, L. Pidkamin, O. Prydiy, M. I. Sidor, D. Kvasnyuk, O. Tsyhykalo	System of differential Mueller-matrix mapping of phase and amplitude anisotropy of depolarizing biological tissue	Proceedings Applications of Digital Image Processing XLI	V. 10752, P. 107522H
157.	Yu. O. Ushenko, O. V. Dubolazov, V. O. Ushenko, V. G. Zhytaryuk, O. G. Prydiy, N. Pavlyukovich	Statistical analysis of polarization interference images of biological fluids polycrystalline films in the tasks of optical anisotropy weak changes differentiation	Proceedings Thirteenth International Conference on Correlation Optics;	V. 10612, p. 106121Q
158.	Yu.G. Dobrovolsky, O.P. Andreeva, M.S. Gavrilyak, L.J. Pidkamin, G.V. Prokhorov	p-i-n Photodiode Based on Silicon with Short Rise Time	Journal of Nano- and Electronic Physics	2018, V. 10, № 4, P. 1-5
159.	Yurchenko I.V., Sikora V.S.	Stability of the solution of stochastic partial differential equation with random parameters	Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences.	2018, V.VI(18), Issue: 158, P. 21- 24
160.	Z. Hu, V. Deibuk	Design of ternary reversible/quantum sequential elements	Journal of Thermoelectricit y	2018, V.1, p. 23- 34
161.	Znamenshchykov, Y.V., Kosyak, V.V., Kononov, O.K., Shpetnyi, I.O., Grebinaha, V.I., Fochuk, P.M.	Electrical, structural and optical properties of Cd1- xZnxTe thick polycrystalline films	Vacuum	V.149, Pp. 270- 278
162.	Волощук О.Н., Копыльчук Г.П.	Состояние системы адениловых нуклеотидов в	Биофизика	2017, V.. 62, № 6, P. 1188-1192

		печени крыс с токсическим гепатитом в условиях белковой недостаточности		
163.	Волощук О.Н., Копыльчук Г.П.	Состояние системы гемостаза при токсическом гепатите в условиях алиментарной депривации протеина	Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология	2018, V. 2 (150), P. 82-88
164.	Житарюк І.В., Лучко В.М., Лучко В.С.	Методичні особливості розв'язування задач з математики підвищеної складності з використанням властивостей і графіків елементарних функцій	Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology	V. VI (66), Issue: 179, 2018, P.68-71
165.	Козарский, И. П., Маслюк, В. Т., Марьянчук, П. Д., Майструк, Э. В., Козарский, Д. П., Мегела, И. Г., & Лашкарев, Г. В.	Устойчивость к облучению (HgSe) 3 (In 2 Se 3)	Известия высших учебных заведений. Физика	2018, V. 61(7), . P.3-7
166.	Литовченко В.А., Унгурян Г.М.	Сопряженная задача Коши для параболических типа Шилова систем с отрицательным родом	Дифференциальные Уравнения	2018, V.54(3), P. 341-357.
167.	М.М. Сльотов ⁺ , В.В. Мельник, О.М. Сльотов	Гетерошари анизотропного α -ZnSe для фотосенсорів	Sensor Electronics and Microsystem Technologies	2018, V. 15, №2, P. 20-27
168.	Майструк, Э. В.	Магнитные и электрические свойства кристаллов $Hg_{1-x}Mn_xFe_yTe_{1-z}Sz$,	Известия высших учебных заведений.	2018, V. 61(8). с. 60-66
169.	Н.К. Крамар, В.М. Крамар, В.Л. Нацюк	Реалізація міжпредметних зв'язків для підвищення якості підготовки студентів коледжів з фізики та математики засобами інформаційних комп'ютерних технологій	Science and Educations a New Dimension. Pedagogy and Psychology	2018, VI(64), Is. 154, P. 33-36
170.	О. Г. Грушка, С. М. Чупыра, С. В. Биличук, О. А. Парфенюк	Электронные процессы в кристаллах $CdIn_2Te_4$	ФТП	2018, V.52, is.8, P.840-843
171.	О.В. Еленич, Р.З. Лытвын, О.В. Блиндер, О.В. Скрипская, О.С. Лявинец, Х.Е. Питкович, М.Д. Обушак, П.И. Ягодинец	Синтез и антимикробная активность соединений, содержащих фрагмент 3-фенил-1-метилхинолин-2-она	Химико-фармацевтический журнал	2018, V. 52, № 10, P. 102-107

172.	Фодчук И.М., Заплитный Р.А., Баловсяк С.В., Роман Ю.Т., Молодкин В.Б., Владимирова Т.П., Свянтэк З.	Прикладные возможности рентгеновской топографии кристаллов в косонесимметричной схеме дифракции на отражение	Металлофизика и новейшие технологии	2018, V.40, №5, С. 561-583
Статті у зарубіжних виданнях, які входять тільки у базу Web of Science				
173.	Gerasimenko, N., Ridush, B., Avdeyenko, Y.	Late Pleistocene and Holocene environmental changes rcoreded in deposits of the Bukovynka Cave (the East-Carpathian foreland, Ukraine)	Quaternary International (2018)	2018, V.03, P.28
174.	Korol O., Skutar T.	Comparative Analysis of International (inbound) Tourism Development within Ukraine and Poland	Prace Komisji Geografii Przemyslu Polskiego Towarzystwa Geograficznego: Uniwersytet Pedagogiczny im. Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie	V. 32, No 2, 2018, P. 338- 355
175.	Krasnokutska I., Ridush M.	Usage of self created mind map environment in education and software industry	CEUR Workshop Proceedings	v. 2105, 2018, pp. 473–476
176.	Mykola Zapoloskyi	Zapolovskyi M. Basic Features of the Phonematic System in the Prehistory of the German	American Journal of Philology	V.. 139, № 4 (2), pp. 887-894
177.	Olena Koloskova, Tetiana Bilous, Mariana Dikal, Tamara Kopchuk, Volodymyr Bilous	Results of the Investigation of Anxiety Level among Medical University Foreign Students	International Journal of Medical Science and Innovative Research (IJMSIR) IJMSIR	V. 3, Is. 5, P. 134 – 141
178.	V. Tkach, Y. Ivanushko, S. Lukanova, L. Romaniv, I. Kukovska, S.C. de Oliveira, R. Ojani, F.J. Anaissi, P. Yagodynets	A descrição matemática do processo da detecção eletroquímica do ácido ascôrbico sobre o oxihidróxido de cobalto	TecnoALimenta r	V.13, 2018, P.5
179.	Возный И.П.	Черная металлургия и металлообработка на территории междуречья	Stratumplus. Культурная антропология.	2017, V. 6, P. 251-274

		Верхнього Прута и Среднего Днестра в X – XIII вв.	Археология	
180.	Колоскова О.К., Білоус Т.М., Гнатюк М.Г., Кухта О.Я., Білоус В.В.	Ефективність неінвазивної діагностики гострих запальних захворювань органів дихання у дітей шкільного віку	World of medicine and biology	2018, №1 (63), P. 32-36.
181.	Томнюк Л. М.	Татування як невербальний прояв мовної особистості в'язня у сучасному німецькому розмовному злочинному дискурсі	International Academy Journal Web of Scholar	Is. № 2 (20), 2018, P. 61–65.
182.	Федорук А. В., Прохненко И. А.	Меч типа XII из Закарпатья и трансфер оружейных технологий в Северной и Центральной Европе в XIII – первой четверти XIV вв	Stratum plus. Культурная антропология и археология	2017, V.6. P. 275-290

V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених, у тому числі про діяльність Ради молодих учених та інших молодіжних структур

У 2018 році 4841 студентів брали участь у виконанні НДР. Основні наукові результати, що отримані студентами, висвітлені в 1288 публікаціях, у тому числі 1039 самостійних. За відмінну навчальну та науково-дослідну діяльність студенти університету отримали 10 стипендій Президента України.

Під час проведення у 2017/2018 навчальному році I етапу Всеукраїнської студентської олімпіади, участь прийняли 584 студентів, у II етапі – 64, а переможцями стали 7 студентів. У Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2017/2018 навчальному році в I турі 21 робіт було обрано найкращими. Із них 17 робіт зайняли призові місця.

Роки	Кількість студентів, які беруть участь у наукових дослідженнях (відсоток від загальної кількості студентів)	Кількість молодих учених, які працюють у ВНЗ або науковій установі	Відсоток молодих учених, які залишаються у ВНЗ або установі після закінчення аспірантури
2015	5853 (58,6%)	412 (34%)	56,9%
2016	7587 (64,8%)	460 (35%)	58%
2017	6113 (54,3)	410 (34%)	51%
2018	4841(43,7)	428(34%)	56%

Щорічно Кабінет Міністрів України за значні успіхи в навчанні та науковій роботі відзначає стипендією кращих студентів та аспірантів. Цього року згідно із розпорядженням Кабінету Міністрів від 06 червня 2018 р. № 391-р «Про призначення академічної стипендії Кабінету Міністрів України студентам закладів вищої освіти та аспірантам» стипендіатами стали 100 студентів та 35 аспірантів. Серед них стипендія Кабінету Міністрів призначена аспірантці 2-го року денної форми навчання кафедри біохімії та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів Борщовецькій Вірі Леонідівні.

У 2018 році студентська команда юридичного факультету Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича отримала можливість приймати участь у півфіналі престижних світових змагань з прав людини імені Нельсона Манделі.

Аспірант кафедри Європейського права та порівняльного правознавства Віталій Яремчук у конкурсі «Молодіжний делегат України до ООН» здобув перемогу та отримав можливість представляти Україну на Генеральній Асамблеї ООН в Нью-Йорку.

У жовтні 2018 року в м. Даехон (Південна Корея) пройшла Міжнародна виставка проектів молодих науковців «MILSET Expo Science Asia 2018». Науковий проект «Забруднення ґрунтів: антиоксидантна система рослин як інструмент моніторингу», виконаний на кафедрі молекулярної генетики та біотехнології Чернівецького національного університету представляла член Малої Академії Наук України Анна Волкова, яка отримала золоту медаль.

У вересня в Барселоні (Іспанія) відбувся IV Міжнародний фестиваль української культури. Студенти кафедри декоративно-прикладного та образотворчого мистецтва факультету АБДПМ взяли участь у фестивалі, де мали змогу презентувати свої роботи міжнародній спільноті.

У вересні у м. Астана (Казахстан) відбувся Чемпіонат світу з греплінгу, де на університет та країну представляв студент спеціальності Фізична культура і спорт Роман Кізюк (тренер – асистент кафедри теорії та методики фізичного виховання і спорту П. І.Горюк). Талановитий спортсмен зумів здобти для збірної України 2 золоті нагороди.

У квітні у стінах Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича проходив Міжнародний науковий конгрес студентів та молодих вчених «Актуальні питання фізичної культури, спорту та ерготерапії». Учасниками конференції стали представники 29 закладів вищої освіти України, Румунії, Молдови, Польщі, Чехії та Італії, які протягом 2 днів на секційних засіданнях обговорювали актуальні питання фізичної культури.

Плідній науковій роботі молодих науковців в університеті сприяє Рада молодих вчених Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича. За її сприяння та при підтримці відділення національного олімпійського комітету України у Чернівецькій області 18 травня у стінах ЧНУ на факультеті фізичної культури та здоров'я людини відбулись змагання до Дня науки «Наукові старти». У заході взяли участь наукові, науково-педагогічні, педагогічні працівники закладів вищої освіти Чернівецької області. Основним завданням проведення «Наукових стартів» було залучення науковців до занять фізичною культурою і спортом, організація їх активного відпочинку, розвиток найбільш популярних видів спорту, пропаганда здорового способу життя.

З метою стимулювання роботи молодих науковців Радою молодих вчених університету було започатковано внутрішньо університетські гранти для молодих вчених. Для реалізації перспективних наукових робіт університетом було виділено 70 тис. грн.. У 2018 році у конкурсі взяли участь 10 проектів, 3 з яких здобули перемогу та були профінансовані (1 проект вартістю 30 тис. грн. та ще 2 проекти вартістю по 20 тис. грн.. кожен).

За сприяння Ради молодих вчених ЧНУ було ініційовано створення Ради молодих вчених Чернівецької області, головою якої було обрано доцента університету Галана Я.П.

VI. Наукові підрозділи, їх напрями діяльності, робота з замовниками

У процесі своєї наукової діяльності Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича має на меті створення перспективної наукової продукції, яка в майбутньому може бути використана в різних галузях науки, техніки та промисловості. Вагомий внесок у продукування наукового доробку університету вкладають його наукові та науково-навчальні центри.

Навчально-науковий центр "Технологія функціональних матеріалів"

(Наукові напрями: Хімія; Наукові проблеми матеріалознавства, Фізика)

Для підготовки висококваліфікованих наукових кадрів протягом звітнього періоду було впроваджено в навчальний процес доопрацьовані і доповнені, згідно навчальних планів, лабораторні практикуми до спецкурсу «Лабораторні спеціалізації», який поєднує в собі

спецкурси «Фізико-хімічний аналіз», «Технологія напівпровідників», а також «Хімія напівпровідників». На базі лабораторій центру, доцентом Халавкою Ю.Б. проводився спецкурс «Оптична мікроскопія» для магістрів 5 курсу спеціальності 102 Хімія.

Співробітниками центру, було досліджено і розв'язано наступні заплановані завдання:

- створено установку та розроблено методологію для дослідження процесів топлення та кристалізації сполук A^2B^6 та твердих розчинів на їх основі методом диференційно-термічного аналізу;
- вирощено кристали $Cd(Zn)Te$ та $Cd_xMn_{1-x}Te$, леговані донорними домішками;
- апробовано моделі залежності ансамблю точкових дефектів в кристалах $Cd_xMn_{1-x}Te$ від тиску пари кадмію;
- продовжено дослідження залежності структурної досконалості кристалів від термодинамічних параметрів розплаву;
- удосконалено установку для вимірювання ефекту Холла;
- вирощено понад 10 злитків кристалів РІТ (ртуть індій телуриду);
- розроблено методики нанесення контактів на зразки РІТ;
- встановлено їх оптичні та електричні параметри;
- перевірено здатність кристалів РІТ бути фотодетекторами;
- Досліджено електричні та спектрометричні характеристики $Cr/p-CdTe/Pt$ детекторів іонізуючого випромінювання;
- розроблено методику оцінки концентрації некомпенсованих домішок в кристалі детектора;
- встановлено перспективність використання підкладинок з поверхневою наноструктурою для виготовлення фотодіодів на основі $InHgTe$.
- надруковано 5 статей і 7 тез конференцій;
- отримано 2 патенти на корисну модель і подано заявку ще на 1 патент.

Отримані результати використані при підготовці 1 докторської та захисті 2 магістерських робіт.

**Національний контактний пункт рамкової програми ЄС «Горизонт 2020»
«Нанотехнології, сучасні матеріали та передові промислові виробництва»
(Наукові напрями: Хімія; Наукові проблеми матеріалознавства, Фізика)**

У березні 2018р. відбувся інформаційний день ERC для співробітників ЧНУ ім. Ю.Федьковича (спільно з НКП Львова та Івано-Франківська). Халавка Юрій, к.х.н., керівник Національного контактного пункту «Горизонт 2020», розповів про напрямки програми «Горизонт 2020» для молодих вчених та про те, як до них долучитись.

22 травня 2018 р. відбувся інформаційний день для представників малого та середнього бізнесу м. Чернівці про можливості програми. Подія широко висвітлювалася у ЗМІ, участь у ній взяв міський голова міста Чернівці О.П. Каспрук та понад 50 учасників з різних установ та організації міста і області.

За підсумками інфодня 25 травня для 14 зацікавлених представників бізнесу було проведено телеконференцію-тренінг з проектним менеджером компанії CIVITTA Юрієм-Володимиром Блавтом. Формат телеконференції дозволив 15 учасникам зустрічі обговорити велику кількість практичних запитань та ознайомитися з успішними проектами, відібраними до фінансування за SME-інструментом.

14.09.2018 - 16.09.2018 у складі делегації ЧНУ до лабораторії Materiale Avansate Multifunctionale (NANOMAT) університету м. Сучави (Румунія) відбулися консультації керівника НКП Юрія Халавки з Др. Ауреліаном Ротару, співвиконавцем проекту «Multifunctional Spin Crossover Materials» (H2020-MSCA-RISE-2016). Було обговорено особливості виконання проектів RISE.

8 листопада у приміщенні Чернівецького Центру розвитку місцевого самоврядування, в рамках Семінару для представників місцевого бізнесу «Як знайти бізнес-партнера в Європейському Союзі?», керівник НКП Юрій Халавка представив доповідь «Потенціал та

виклики програми «Горизонт 2020» для українських підприємців». У заході взяли участь понад 40 учасників.

Впродовж року проводилися тренінги із написання проектів для молодих вчених ЧНУ. Інформація щодо актуальних конкурсів Програми та заходи НКП оголошувалася на науково-технічній раді ЧНУ.

Протягом року проводилися консультації щодо Програми (всього 14 консультацій) для представників навчально-наукового центру «Технологія функціональних матеріалів», кафедри молекулярної біології та генетики ЧНУ, Буковинського державного медичного університету, деканату економічного факультету ЧНУ, ТОВ «БукНаноТех», Інституту зоології ім. І. І. Шмальгаузена НАН України.

Науково-дослідний інститут Європейської інтеграції та регіональних досліджень
(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

НДІ ЄІРД запрошено до участі у реалізації проекту «Стимулювання місцевого економічного зростання в прикордонних регіонах у процесі інтеграції до ЄС: кращі практики країн Східного партнерства» (№ 599948-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-SUPPA), який виконує ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М.І. Долишнього НАН України», разом із Інститутом євро регіональних досліджень Університету Орадя (Румунія) та іншими партнерами. Термін реалізації проекту - 01.09.2018 р. – 31.08.2021 р.

В рамках напрямку «Розвиток матеріально-технічної та кадрової бази Інституту» було здійснено оновлення електронної бібліотеки відділу Інституту.

Упродовж звітної періоду тривала роботи з організації та проведення круглих столів, насамперед у співпраці з Чернівецьким регіональним Центром перепідготовки та підвищення кваліфікації працівників органів державної влади, органів місцевого самоврядування, державних підприємств, установ та організацій, іншими органами влади та місцевого самоврядування. Разом із Чернівецькою міською Радою та Чернівецьким регіональним центром підвищення кваліфікації державних службовців (ЦППК), за підтримки Фонду імені Ганса Зайделя науковці НДІ взяли участь у проведенні V Міжнародної наукової конференції «Муніципальні читання імені Антона Кохановського» (14 – 15 листопада 2018 р.). А 5 грудня 2018 р. НДІ виступив співорганізатором Міжнародної науково-практичної конференції «Європейська інтеграція України в час нових викликів і загроз», яка відбулась у ЧНУ імені Юрія Федьковича за участю та підтримки Чернівецької обласної державної адміністрації.

17 квітня 2018 р. в Науково-дослідницькому інституті Європейської інтеграції та регіональних досліджень (НДІ ЄІРД) відбулася організована Інститутом у співпраці із Центром "Східна школа польських студій імені Антона Кохановського" експертна дискусія "Українсько-польські відносини: виклики сучасності". В дискусії взяли участь українські та польські науковці й експерти, а також гості нашого університету з Греції.

21 грудня 2018 року на базі Чернівецької обласної бібліотеки імені М.Г. Івасюка відбулося експертне обговорення теми «Роль інститутів громадянського суспільства у запобіганні конфліктів в умовах гібридної війни та електоральних кампаній в Україні і Республіці Молдова» у форматі круглого столу. Він був проведений Благодійним фондом «Суспільні ресурси та ініціативи» за сприяння Науково-дослідного інституту європейської інтеграції та регіональних досліджень Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича.

Інформаційний центр Європейського Союзу

(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

За звітний період в Інформаційному центрі ЄС було зареєстровано 1740 відвідувачів, яким видано 1625 примірників різноманітних публікацій.

23-м студентам ЧНУ та інших ВНЗ України, Польщі, Румунії, Німеччини надано допомогу в написанні наукових робіт, тематика яких стосується ЄС, зокрема: підбір літератури, складання бібліографічних списків літератури, надання усних та письмових тематичних довідок, надання консультацій з використання матеріалів, що налічуються в базі Ц.

За звітний період Інформаційний центр отримав 510 примірників різноманітних публікацій щодо діяльності ЄС.

Протягом року в Інфоцентрі було розгорнуто книжкові виставки:

- «Людина, її права та свободи – основні європейські цінності»;
- «Сучасні тенденції розвитку освіти в країнах Європейського Союзу»;
- «Усе про спільні політики Європейського Союзу»;
- «Креативна Європа»;
- «Екологічна політика ЄС».

На даних виставках було представлено 151 примірник друкованих документів.

2-4 травня 2018 року – Інформаційний центр ЄС ЧНУ та Євроклуб імені Жана Моне кафедри політології та державного управління ЧНУ за всебічної підтримки Представництва ЄС в Україні та в партнерстві з Благодійною організацією «ПроОсвіта» реалізовував просвітницький проект «EU For You» для старшокласників м. Чернівців. Метою цього проекту було формування і підвищення рівня знань молодого покоління Чернівців про ідею об'єднаної Європи, Європейський Союз та євроінтеграцію України.

27 жовтня 2018 року – Інформаційний центр ЄС ЧНУ за підтримки Представництва ЄС в Україні та у співпраці з Управлінням молоді та спорту Чернівецької ОДА провів масштабний захід «День кар'єри ЄС». Загальна кількість партнерів, що взяли участь у заході – 45, відвідувачів – близько 500. У рамках заходу було проведено один майстер-клас про сучасні методи пошуку роботи, завдяки якому учасники дізналися про особливості ринку зайнятості в Україні і за її межами. Окрім цього, було організовано два тренінги. Один про безпечне навчання і працевлаштування у ЄС з тим, щоби ознайомити відвідувачів про загрози і небезпеки, які можуть виникнути в разі нелегального перетину кордону тощо. Інший тренінг стосувався програми міжнародної мобільності Еразмус+.

24-25 листопада 2018 року – Інформаційний центр ЄС та Всеукраїнська молодіжна організація Фондація регіональних ініціатив провели Базову ФРІ школу. В цьому освітньо-мотиваційному заході взяли участь студенти ЧНУ та інших навчальних закладів м. Чернівців.

Впродовж двох днів було проведено 5 тренінгів:

- тренінг з тайм-менеджменту та проектного менеджменту. Учасники дізнались, як організувати проект, на який прийдуть люди; як перетворити власну соціальну ініціативу в цікавий захід; як правильно розставляти пріоритети та поєднувати різні сфери свого життя;
- тренінг з ораторського мистецтва. Тренер розповіла, як навчитися говорити так, аби вас хотіли слухати та чути, як аргументувати свою думку, щоб ваші опоненти не могли знайти контраргументи;
- тренінг з медіа-безпеки та медіа-грамотності. Розбирались, як орієнтуватися в потоках інформації, яка в сучасному суспільстві надходить з різних джерел;
- тренінг «Робота з органами місцевого самоврядування»;
- тренінг з фандрейзингу.

Під час тренінгових інтенсивів учасники більше дізналися зі сфер постановки цілей, проектного менеджменту, тайм-менеджменту, фандрейзингу, роботи з органами місцевого самоврядування, отримали певні навички ораторського мистецтва.

Центр «Румунської порівняльної філології» імені Г.К. Бостана

(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

У центрі імені Г.К. Бостана працював науковий гурток Богдана Петрічейку Хаждеу під керівництвом асистента Вринчану Ф. Д., учасниками якого були 53 студентів румунського відділення. На засіданнях наукового гуртка розглядалися актуальні питання румунського мовознавства.

У центрі також працював видавничий гурток під керівництвом асистента Бику В.М., який випускав газету «Лучаферул», а також працював над кафедральним сайтом

(www.romcatedra.at.ua), де були викладені найважливіші події з діяльності кафедри румунської та класичної філології.

17 травня 2018 року центром було організовано круглий стіл на тему „Nostalgia lui Eugene Ionesco, în contextul abordării valorilor culturale europene”, де був запрошений докторант з університету Сорбони – Даріс Дукан.

9 вересня 2018 року центр «Румунської порівняльної філології» імені Г.К. Бостана брав участь у святкуванню «Дня румунської мови».

19 вересня 2018 року була проведена зустріч викладачів та студентів кафедри румунської та класичної філології з Генеральним консулом Румунії в місті Чернівці Елеонорою Молдован.

12 вересня 2018 року організовано круглий стіл разом з Генеральним консулом Румунії в Чернівцях доктора історичних наук, пані Елеонорою Молдован на тему: «120 років імміграції румунів з Буковини у Канаду». Були присутні журналісти, директори шкіл, викладачі та студенти

З 7 по 10 листопада 2018 року центром «Румунської порівняльної філології» імені Г.К. Бостана організовано поїздку магістрів кафедри до бібліотеки ім. М. Емінеску (м. Ботошани) для написання теоретичної частини магістерської роботи з румунської літератури.

Протягом року активізовано співпраці з наукових проектів і програм з інших вузів: Яеського, Сучавського, Клузького, Тімішоарського, Арадського, Бельцького, Кишенівського університетів.

Балтійський Мовний Центр

(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

Протягом навчального року на базі Балтійського Мовного Центру проводяться регулярні практичні заняття литовської мови та соціокультурні семінари про Литву. Поглиблення знань литовської мови відбувається в мовних школах, організованих Литовською Республікою:

Січень – лютий 2018 – зимня школа з вивчення литовської мови та культури, м. Вільнюс (5 викладачів та 5 студентів ЧНУ).

Лютий – травень 2018 – семестровий курс вивчення Балтистики в Литовському педагогічному університеті (2 студентів).

Липень – серпень 2018 – літня школа з вивчення литовської мови та культури, м. Вільнюс (5 викладачів, 3 студентів).

1– 12 липня - літній мовний табір, Жемайтія, Литва (5 студентів).

Опанування методики викладання литовської мови здійснювалось під час стажувань:

6 – 12 травня 2018 – стажування на базі Литовського педагогічного університету (Шіба А.В.).

24 жовтня – міністерство освіти та науки Литовської Республіки: обговорення перспектив подальшої співпраці та поглиблення вивчення литовської мови в ЧНУ (Шіба А.В.).

13 – 18 травня – практичний курс литовської мови читався професором Кестутісом Камінскасом (голова відділу освіти при Сеймі Литовської Республіки).

6 – 10 травня – лекції з історії литовської мови читалися Юргою Бікілене, Литовський Педагогічний Університет.

8 вересня – зустріч з Юргісом Гедрісом, аташе з питань культури при посольстві Литовської Республіки в Україні. Творчий вечір з Литовським поетом Антанасом Йонінасом.

1– 6 жовтня – граматики литовської мови, практичний курс литовської мови: Вілма Леонавічене, Лаймуте Бучене, викладачі Литовського Педагогічного Університету.

Лінгвістичний центр

(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

Лінгвістичний центр ЧНУ у 2018 році надав освітні послуги з навчання іноземних мов у 16 групах студентів та слухачів різного рівня:

- 11 груп на курсах іноземних мов (з яких 4 групи викладачів, аспірантів, докторантів, докторів та кандидатів наук – з підготовки до складання іспиту на рівень B2);
- 5 реферативних груп для студентів ЧНУ.

31 травня 2018 р. на базі Лінгвістичного центру за сприяння декана економічного факультету Білоскурського Р.Р., асистента кафедри економіко-математичного моделювання Вінничука І.С. та лаборантів комп'ютерних класів у корп. 14, (ауд. 41, 43) було організовано та проведено іспит з англійської мови на сертифікат ARTIS (Британська Рада), який успішно склали 44 працівників, аспірантів і студентів ЧНУ та інших ВНЗ Чернівців.

У травні 2018 року навчання в ЛЦ ЧНУ завершили 66 слухачів: 36 слухачів курсів іноземних мов та 30 слухачів реферативних груп.

З 1.10.2018 у Лінгвістичному центрі навчається 9 груп слухачів: 7 груп курсів іноземних мов (з них 3 групи викладачів та співробітників ЧНУ та ВНЗ м. Чернівці для складання іспиту з англійської мови на сертифікат ARTIS) і 2 реферативні групи.

За 2018 рік працівники та викладачі Лінгвістичного центру ЧНУ розробили нові навчальні програми та оновили раніше розроблені НМК для забезпечення курсів різних рівнів, а також розробили нову форму Сертифікатів для випускників.

У травні 2018 року викладачами ЛЦ було укладено нові варіанти тестових завдань для випускних іспитів на сертифікати ЛЦ ЧНУ.

У 2018 р. було оновлено бібліотеку ЛЦ ЧНУ, додано електронні джерела та навчальну літературу для підготовки до іспитів на РВМ B2.

Центр німецькомовних студій

(Науковий напрям: Соціально-історичні науки, гуманітарні науки, журналістика)

Упродовж 2018 р. центр працював у таких напрямках:

- Забезпечення усного та письмового перекладу проектів кафедри загальної та соціальної педагогіки з Католицьким університетом м. Фрайбурга «Менеджмент конфліктів та узгодження інтересів: діалог Захід – Схід. Підходи у соціальній роботі» у Чернівцях та Фрайбурзі та з Університетом м. Аугсбурга «На шляху до запровадження наукової галузі «Освіта дорослих і післядипломна освіта» в Україні. Розробка концепції спеціалізації «Освіта дорослих і післядипломна освіта»;
- Координування проекту ДААД у рамках програми «Партнерство інститутів германістики» з відповідними кафедрами германістики Аугсбурзького (ФРН) та Пільзенського (Чехія) університетів.
- Організація та проведення конкурсного відбору студентів для навчання по стипендіях інституцій-партнерів Німеччині - університету м. Аугсбурга та культурно-освітнього центру «Академія Балтика» м. Занкельмарк;
- Інформування студентів та викладачів ЧНУ про можливості навчання, стажування та проведення наукових досліджень в Німеччині та Австрії;
- Організація та проведення безкоштовних курсів німецької мови для викладачів ЧНУ (щотижня) мовними асистентами фонду ДААД;
- Організація та проведення мовного кафе „EinStein“ для студентів, що вивчають німецьку мову (щотижня);
- Проходження тесту OnSet для визначення рівня знання німецької мови для студентів та викладачів ЧНУ, які подавалися на різноманітні стипендії та гранти;
- Послуги бібліотеки німецькомовної літератури, що постійно поповнюється.

Разом із трьома організаціями-партнерами у Німеччині та Франції: “FreieBühneJena”, “Translite.V.” та “TréteauxdeFrance - Centredramatiquenational” упродовж кількох місяців українська, німецька та французька групи працювали над проектом про Першу світову війну, сторіччя з дня закінчення якої виповнилось у 2018 році. На основі літературних текстів,

документів та інших матеріалів учасники створили театральний перформанс-мозаїку, котрий став спільним баченням феномену Великої війни з перспективи молоді трьох країн. Прем'єра його відбулася 10 листопада в м.Єна (Німеччина).

Був проведений ряд публічних лекцій на тему «Німецькомовна література Буковини» або «Багатомовна література Буковини» для різних цільових груп німецькомовних гостей міста.

20 жовтня 2018 р. відбулася презентація роботи центру для вчителів зарубіжної та української літератури – учасників семінарів в Інституті післядипломної педагогічної освіти, в т.ч. і всеукраїнського семінару для членів об'єднання «Філологічний Олімп».

Центр економічних досліджень імені Йозефа Шумпетера

(Науковий напрям: Економічні та правові науки)

Організовано навчальні візити з метою здійснення наукового стажування із соціального підприємництва до Інститута доктора Яна-У. Сандаля (Осло, Норвегія) 8 студентів економічного факультету (квітень-травень 2018 р).

Спільно із Інститутом доктора Яна-У. Сандаля (Королівство Норвегія) з 03 по 14 жовтня 2018 р. організовано та проведено Школу соціального підприємництва, в якій 16 студентів економічного факультету прослухали три англійські курси (Social Entrepreneurship, Innovation Management, Service Vision Management) та отримали сертифікати від норвезького партнера.

Проведено IV Міжнародну Шумпетерівську конференцію «Наукова спадщина Йозефа Алоїза Шумпетера та сучасність: погляд із минулого в майбутнє» (03-04 жовтня 2018 р.) за участі науковців Австрії, Норвегії, Румунії, Польщі, України.

Ботанічний сад (навчально-наукова база)

(Науковий напрям: Охорона навколишнього середовища, науки про Землю)

На колекційній базі Ботанічного саду систематично виконуються студентські наукові роботи кафедри ботаніки, лісового і садово-паркового господарства та кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту біології, хімії та біоресурсів ЧНУ. Зокрема, впродовж 2018 навчального року започатковано вивчення геномів родини Тонконогові (Poaceae) і таких родів, як Дуб (Quercus) та клен (Acer) під керівництвом професора Волкова Р.А. і д.б.н., доц. Панчук І.І., продовжується виконання роботи Скорейко Н.М. «Комплексна оцінка колекції бегоній Ботанічного саду ЧНУ» під керівництвом к.б.н., доц. Ванзар О.М.

На біобазі «Жучка» студенти кафедри арготехнологій та ґрунтознавства виконують навчальні посіви під керівництвом к.б.н., доц. Нікорича В.А.; триває поглиблене вивчення представників роду шипшина працівниками кафедри молекулярної генетики та біотехнології Інституту.

Колекції Ботанічного саду використовуються в якості наочного матеріалу при викладанні на кафедрі ботаніки, лісового і садово-паркового господарства акредитованих предметів і спецкурсів, а також при проведенні лабораторних спеціалізацій і навчальних практик.

За час екскурсійного сезону 2018 року (з березня по жовтень) співробітники Ботанічного саду провели 155 тематичних та оглядових екскурсій для учнів, студентів і дорослих відвідувачів з міст і сіл Буковини та інших областей України. Приїждять також з Івано-Франківської, Хмельницької, Тернопільської, Вінницької, Волинської областей та інших міст України (Харків, Херсон, Хмельницький, Маріуполь, Київ, Львів, Одеса). Загалом в цьому році з екскурсіями Ботанічний сад відвідало близько 3200 чоловік. На базі Ботанічного саду проводились заняття для студентів університету та БДМУ. Для БМЦ реабілітації інвалідів та вихованців школи-інтернату проведені безкоштовні екскурсії.

VII. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями

Міжнародна діяльність в системі освіти була і залишається важливою складовою функціонування сучасного університету. Міжнародне співробітництво здійснюється університетом в наступних основних напрямках: видання спільних наукових публікацій (монографій, підручників, навчальних посібників, статей), участь у складі редколегій, проведення конференцій, стажування науковців, обмін студентами, спільна участь у грантових проєктах.

За останні 5 років у закордонних відрядженнях побували понад 3 300 співробітників, науковців та студентів ЧНУ, які взяли участь у наукових конференціях, симпозіумах, семінарах, стажуваннях, навчанні, у виконанні спільних наукових досліджень і проєктів, читанні лекцій та інше.

Кількість індивідуальних міжнародних грантів отриманих на наукову роботу від міжнародних фондів – понад 120. Також в університеті у 2018 році діяли понад 160 угод про науково-технічне співробітництво із зарубіжними ВНЗ, установами, організаціями. Співробітництво охоплює 33 країн, зокрема Польщу, Німеччину, Румунію, Австрію, Молдову, Білорусь, Китай, Естонію, Хорватію, Чехію, Словаччину.

Загальна кількість угод по країнам

№	Країна/ Консорціум	до 2013	Рік					Всього на 12.2018
			2014	2015	2016	2017	2018	
1	Консорціуми, освітні організації та ін.	4				1	1	6
2	Австрія	2	1	1	1			5
3	Словацька Республіка	5						5
4	Білорусь	4		1	1		1	7
5	Молдова	6		1			1	8
6	Росія	7						7
7	Румунія	10		1	2	1	5	19
8	Німеччина	11	1	3	1	5	1	22
9	Польща	24	4	3	3	3		37
10	Інші	23	5	5	2	6	7	48
Кількість за 33 країнами		96	11	15	10	16	16	164

Наш університет брав участь в 6 проєктах програми Еразмус Мундус, а також у 8 TEMPUS проєктів. Розпочалася робота по програмі Еразмус + КА1 – 26 проєктів, КА2 – 5 проєкти.

В університеті продовжує активно працювати національний контактний пункт програми «Горизонт 2020» «Нанотехнології, сучасні матеріали та передові промислові виробництва». (Керівник – к.х.н., доцент Юрій Халавка).

Детальні дані щодо тематики співробітництва з зарубіжними партнерами наведено в таблиці:

Країна партнер (за алфавітом)	Установа партнера	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати та публікації
Австрія	Австрійська служба обмінів (АСО-ТзОВ)	Науково-технічне співробітництво	04.06.2014 – 31.08.2018	Надання стипендій на навчання та наукове стажування, спільні наукові проекти
Австрія	Клагенфуртський університет Альпен-Адрія	Міжвузівське співробітництво	2015 - безстрокова угода	Академічні обміни, обмін науковим досвідом, проведення спільних наукових досліджень, надання стипендій українським студентам за фінансування ОеАД або Клагенфуртського університету
Великобританія	Британська Рада	Науково-технічне співробітництво	24.11.2015 - 31.12.2018	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях
Естонія	Талліннський університет	HUMERIA – Еразмус Мундус	2013 – 2018 рр	Мобільність студентів – бакалаврів, магістрантів, аспірантів, докторантів, науковців до університетів ЄС з метою здійснення короткострокового навчання, наукових досліджень, стажування для обміну навчальним, професійним та культурним досвідом
Іспанія	Іспанський національний дистанційний університет	Міжвузівське співробітництво	22.04.2014 – 21.04.2018	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Латвія	Ризький технічний університет	Науково-технічне співробітництво	17.07.2014 - 31.12.2019	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Литва	Вільнюський технічний університет Гедиміна	Міжвузівське співробітництво	23.12.2015 - 23.12.2018	Обмін науковцями та студентами, спільна наукова діяльність
Молдова	Бельцький державний університет імені Алеку Руссо	Міжвузівське співробітництво	23.10.2009 - безстрокова угода	Обмін науковцями та студентами, спільна участь у міжнародних проектах

Німеччина	Інститут німецької культури історії Південно-Східної Європи при Мюнхенському університеті ім. Людвіга-Максиміліана	Наукове співробітництво	25.06.2014 – безстрокова угода	Спільні проекти, проведення наукових конференцій, обмін науковцями та студентами
Польща	Поморська академія у м. Слупську	Міжвузівське співробітництво	08.06.2016 – безстрокова угода	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією, семестровий обмін студентами
Польща	Університет інформатики та мистецтв (м. Лодзь)	Науково-технічне співробітництво	27.01.2014 – безстрокова угода	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Польща	Вища державна професійна школа імені Станіслава Тарновського	Міжвузівське співробітництво	27.11.2014 – безстрокова угода	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Румунія	Сучавський університет "Штефан чел Маре"	Міжвузівське співробітництво	16.11.2001 - безстрокова угода	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, академічні обміни, мобільність у рамках програми Erasmus+
Словенія	Університет м. Любляна	Міжвузівське співробітництво	грудень 2011 - безстрокова угода	Академічні обміни, спільні магістерські програми, обмін науковим досвідом
Туреччина	Університет Мендерес	Міжвузівське співробітництво	2016 - 2019	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Франція	Університет Лотарингії (колишній Університет Поля Верлена м. Метц)	Міжвузівське співробітництво	05.06.2015 - 2020	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією, студентський обмін
Чехія	Карловий університет в м. Прага	Міжвузівське співробітництво	01.07.2015 - 2020	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією

Китай	Ланьчжоуський університет мистецтв та наук	Міжвузівське співробітництво	31.10.2018 - 2023	Академічні обміни, спільні магістерські програми, обмін науковим досвідом
Німеччини	Байротський університет	Міжвузівське співробітництво	01.09.2018 - 2020	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Румунія	Ясський національний університет "Джордже Єнеску"	Міжвузівське співробітництво	06.06.2018 - 2020	Участь в спільних науково-дослідних проектах, конференціях, обмін інформацією
Словаччина	Вища школа економіки та менеджменту державного управління в Братиславі	Міжвузівське співробітництво	20.06.2018 - 2019	Академічні обміни, спільні магістерські програми, обмін науковим досвідом

VIII. Відомості щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності, доступу до електронних колекцій наукової періодики та баз даних провідних наукових видавництв світу, про патентно-ліцензійну діяльність

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича для поліпшення інформаційного забезпечення освітньої та наукової діяльності проводив роботу у наступних напрямках:

1. Забезпечено доступ з усіх корпусів університету та гуртожитків до мережі Інтернет на високій швидкості та надано доступ до електронних колекцій наукової періодики з локальної мережі університету та забезпечено функціонування сайту бібліотеки та наповнення його новими інформаційними ресурсами

Протягом 2018 р. бібліотека організувала для студентів та викладачів ЧНУ доступ до 3 міжнародних інформаційних ресурсів. Зокрема:

- реферативних, наукометричних баз даних Web of Science та Scopus. Доступ надано через стаціонарні комп'ютери, підключені до локальної мережі (у всіх навчальних та наукових корпусах університету), в т. ч. у Науковій бібліотеці (вул. Лесі Українки, 23), та власні ноутбуки та мобільні пристрої через Wi-Fi мережі університету. Дані бази одними з найбільших баз анотацій та цитувань рецензованої літератури в світі, призначені для пошуку інформації про наукові дослідження. Також ці бази даних пропонують набір інтелектуальних інструментів, який дозволяє відстежувати, аналізувати та візуалізувати науково-дослідну інформацію. Базы даних забезпечують широкий огляд світової науково-дослідної інформації в галузі природничих наук, техніки і медицини, а також соціальних і гуманітарних наук.

Завдання, які допомагає виконати аналіз публікацій у Scopus та WoS:

- визначити, які дослідження проводяться у світі;
- знайти нові ідеї та дослідницькі можливості;
- визначити провідних дослідників у відповідних напрямках з метою подальшого співробітництва;
- прийняти рішення про те, в який журнал слід надсилати власні роботи;
- оцінити власні досягнення.

В бібліотеці було проведено ряд практичних семінарів для науковців та студентів університету стосовно питань наукометрії, використання у науковій діяльності інструментів Web of Science та Scopus.

Статистика користування **Web of Science**:

пошуків – 317,4 тис.;
переглянуто результатів пошуку 297 тис.;
відкрито записів з пошуку 154,1 тис.

Статистика користування **Scopus**:

пошуків – 5,5 тис.;
переглянуто результатів пошуку 3,4 тис.;
відкрито записів з пошуку 5,5 тис.

В рамках виконання проекту ТЕМПУС INOTLES в Чернівецькому національному університеті, студенти та викладачі ЧНУ отримали змогу доступу протягом 2018 р. до книг видавництва Cambridge University Press (понад 1300 назв) за тематикою Європейських студій. Всього переглянуто 5802 видання.

Також у 2018 р. для студентів та науковців університету було організовано тестові доступи до наступних баз даних:

- з 5 березня по 5 квітня до колекції електронних журналів міжнародного наукового видавництва Emerald Publishing (понад 170 тис. статей з понад 300 журналів за тематикою: менеджмент, інформаційні науки, інженерія, охорона здоров'я і соціальне забезпечення, освіта, бібліотечна справа). Всього переглянуто 543 статті;

- з 11 травня по 10 червня, за сприяння Асоціації "Інформатіо-Консорціум", до колекції повнотекстових баз даних EBSCO (зокрема Academic Search Premier; Business Source Premier; MasterFILE Premier, ERIC, GreenFILE та ін.)

2. Проектна діяльність.

Наукова бібліотека ЧНУ продовжує приймати участь в проекті "Електронна бібліотека України: створення Центрів знань в університетах України". Мета проекту – інтеграція української академічної спільноти до світової науки, подолання відірваності від світового наукового контексту.

ІХ. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів

У 2018 році науково-педагогічні працівники університету працювали над виконанням 80 кафедральних науково-дослідних робіт.

1. В Інституті біології, хімії та біоресурсів виконувалося 9 НДР:

1. «Біохімічні механізми метаболічної адаптації про- та еукаріот як основа для розробки біологічних технологій», наук. кер – *Копильчук Г.П.*. Обґрунтовано біохімічні принципи модулюючого та адаптогенного впливу біологічно активних агентів на основі метаболітів про- та еукаріот.

2. «Екомоніторинг, екоаудит та екостабілізація регульованих людиною екосистем Чернівецької області», наук.кер. – *Руденко С.С.* Розроблено систем екологічного сервісу річкових, ставкових та прибережних екосистем в двох напрямках.

3. «Методологічні основи моніторингу та формування стратегії еколого-безпечного землекористування Карпатського регіону та прилеглих територій», наук. кер. - *Смага І.С.* Обґрунтовано та апробовано систему об'єктивних критеріїв для оцінки ефективності просторової організації землекористування в Карпатському регіоні України з використанням показників землезабезпеченості населення Львівської, Івано-Франківської, Чернівецької та Закарпатської областей (за останні 10 років), коефіцієнтів сільськогосподарської освоєності території та розораності сільськогосподарських угідь, а також показників екологічної ефективності використання земель.

4. «Оцінка якісного стану ґрунтів природних екосистем та антропогенних ландшафтів: параметри, методологія, моделювання», наук. кер. - *Дмитрук Ю.М.* Розроблено та апробовано методика створення картограм агровиробничих груп ґрунтів на основі інноваційного підходу до сучасної ґрунтознавчої ГІС з набором 14 предикторів шляхом попереднього моделювання рельєфу.

5. «Генетичне різноманіття та адаптація еукаріотичних організмів», наук. кер. – *Волков Р.А.* Проведено ПЛР-ампліфікацію, клонування у бактеріальний вектор, скринінгрекомбінантів, секвенування та порівняльний біоінформатичний аналіз клонів 5S рДНК для представників різних популяцій.

6. «Видове та ценотичне різноманіття, соціологічна цінність, ресурсне значення, антропогенна трансформація та хорологічна характеристика типів оселищ (біотопів) Буковини», наук. кер. - *Чорней І.І.* На території Буковинського Передкарпаття виявлено і описано 49 типів оселищ.

7. «Пошук нових матеріалів на основі бінарних та потрійних сполук з метою створення на їх основі детекторів іонізуючого випромінювання та сонячних батарей з покращеними характеристиками», наук. кер. – *Фочук П.М.* Синтез та вирощування кристалів CdTe, Cd(Mn,Zn)Te та інших напівпровідників.

8. «Синтез, дизайн, комп'ютерне моделювання перспективних органічних сполук як потенційних нових матеріалів і речовин» - *Лявинець О.С.* Встановлено характер впливу природи дисперсійного середовища на властивості дисперсних систем.

9. «Фоточутливі та антибактеріальні композиційні матеріали на основі діоксиду титану, природних алюмосилікатів і синтетичних фосфатів», наук.кер. – *Кобаса І.М.* Аналіз результатів дослідження спектрів поглинання розчинів реакційної суміші, одержаної в результаті фотоокиснення калій йодиду, показав суттєвий вплив часу опромінення на ефективність утворення вільного йоду.

2. На географічному факультеті виконувалося 7 НДР:

1. «Географічна характеристика людського розвитку Західного регіону України», наук. кер. - *Джаман В.О.* Досліджено рівень соціально-економічного розвитку, ринок праці, зайнятість та безробіття населення.

2. «Обґрунтування та планування розвитку історико-етнографічного та сільського зеленого туризму в Чернівецькій області», наук. кер. – *Король О.Д.* Проведена оцінка історично – етнографічних об'єктів передгірської частини Чернівецької області та Буковинських Карпат.

3. «Якість річкових природно-антропогенних систем та інтегроване управління ресурсами Передкарпаття», наук. кер. - *Ющенко Ю.С.* Сформульовано теоретико-методологічні та методичні засади дослідження закономірностей руслоформування у річковій системі Верхнього Сірету.

4. «Суспільно-географічні основи геопросторової організації транскордонного туризму в Україні.», наук. кер. - *Вацеба В.Я.* Обґрунтовано науково-методичні засади геопросторової організації транскордонного туризму.

5. «Динаміка і трансформація ландшафтів регіонів Західної України», наук. кер. - *Круль В.П.* Характеристика основних видів ландшафтів Поділля, аналіз їх організації та антропогенізації.

6. «Геоінформаційне забезпечення досліджень природно-господарських систем Західної України», наук. кер. - *Сухий П.О.* Концепції, перспективні напрямки наукових досліджень та прикладні рекомендації з геоінформаційного забезпечення розвитку і функціонування Західноукраїнського регіону.

7. «Прогнозування розвитку рекреаційно-туристичної сфери Чернівецької області (на прикладі формування мережі туристичних походів)», наук. кер. *Кілінська К.Й.* Прогнозна характеристика розвитку туристичної сфери Чернівецької області.

3. На філологічному факультеті виконувалося 6 НДР:

1. «Антропоцентричні парадигми сучасних лінгвістичних досліджень», наук. кер. - *Кульбабська О. В.* Виявлено антропосемічну спрямованість усталених та інноваційних процесів в українській мові, дослідити особливості різнорівневих мовних одиниць, зумовлених антропогенною активністю інтерпретатора дійсності.

2. «Український літературний процес і словесність Буковини: етапи, поетика, письменницькі індивідуальності», наук. кер. - *Антофійчук В.І.* Розглянуто основні властивості художньої концепції інтелектуальної прози, глибинний зміст творів розкривається завдяки розшифруванню образів-символів та інтертекстуальності, що вписують інтелектуальну прозу у контекст культури.

3. «Взаємодія сакрального та профанного у процесі становлення та сучасного функціонування української мови», наук. кер. - *Скаб М.С.* Здійснено комплексне діахронно-синхронне дослідження розвитку семантичної деривації в загальноживаній релігійній лексиці української мови.

4. «Дослідження крос-медійних і видавничих тенденцій та актуальні проблеми сучасних соціальних комунікацій», наук. кер. - *Василик Л.Є.* Дослідження тенденцій розвитку української журналістики та видавничої справи.

5. «Актуальні літературознавчі інтерпретаційні стратегії тексту в гуманітарному дискурсі», наук. кер. - *Червінська О.В.* Досліджено нові тенденції світового літературознавства, пов'язані з сучасною літературознавчою методологією.

6. «Актуальні проблеми румунської та класичної філології і літературний процес Буковини», наук. кер. - *Загайська Г.М.* Досліджено питання, які стосуються актуальних проблем румунської та класичної філології і літературного процесу Буковини.

4. В Інституті фізико-технічних та комп'ютерних наук виконувалося 12 НДР:

1. «Моделювання гібридних систем керування: моделі, сценарії, алгоритми», наук.кер.- *Сопронюк Ф.О.* Розробка методів та алгоритмів оцінювання, прогнозування та відновлення параметрів процесів у гібридних системах.

2. «Математичне та програмне забезпечення обчислювальних систем» наук.кер.- *Остапов С.Е.* Дослідження та розробка новітніх криптографічних засобів перетворення інформації на основі клітинних автоматів.

3. «Високопродуктивні комп'ютерні засоби і системи багато масштабною і багато параметричною ідентифікації та обробки інформації в режимі реального часу», наук.кер.- *Мельничук С.В.* Спроектовано та розроблено Web API для мобільного додатку із використанням .NET Core та MS SQL Server на базі мікросервісної архітектури.

4. «Комплексна поляризаційно-кореляційна, сингулярна спектрофотометрична діагностика фазово-неоднорідних середовищ у задачах біології, медицини, поліграфії та телекомунікацій» - наук. кер. – *Ушенко О.Г.* розроблено нові методи азимутально-інваріантного та диференціального Мюллер-матричного картографування з поляризаційним відтворенням розподілів середніх значень і величини флуктуацій параметрів фазової і амплітудної анізотропії, а також мап деполяризації для диференціації змін полікристалічної структури частково деполяризуючих і дифузних гістологічних зрізів біологічних тканин і полікристалічних плівок біологічних рідин.

5. «Стаціонарні стани, фазові та структурні перетворення у кристалічних, молекулярних і спінових наносистемах та біомеханічних металополімерних конструкціях», наук.кер.- *Крамар В.М.* Досліджено розподіл за розмірами в нанодисперсних системах в процесі ОД при одночасній дії механізмів укрупнення нанокластерів шляхом матричної дифузії та кінетики переходу атомів на межі розділу фаз.

6. «Керування потоками енергії в оптичних полях методами голографії, кореляційної, сингулярної оптики та діагностика мікро- і наночасток й біологічних шарів», наук. кер. – *Ангельський О.В.* Дослідження поляризаційних сингулярностей в поліхроматичних світлових полях та наявності перспектив їх застосування при створенні оптичних пінцетів.

7. «Дослідження фізико-хімічних процесів функціоналізації напівпровідникових плівок і нанокристалів шляхом лазерного опромінення і формування нанокомпозитів з графеном та іншими 2D наноматеріалами», наук. кер. – *Савчук А.Й., Стребезев В. М.* Розроблено новий багатокапілярний випарник та методика напилювання тонких плівок CdSb і $Cd_{1-x}Zn_xSb$ стехіометричного складу. Встановлено, що ефект направленості пари з капіляра більше виражений ніж той, який визначається по закону Кнудсена для двомірної випаровуючої площадки, але він згладжується при збільшенні числа капілярів у випарнику, що підтверджено експериментальними вимірюваннями.

8. «Модифікація поверхні і об'єму кристалів та тонких плівок звичайних і напівмагнітних напівпровідників для створення на їх основі приладів електроніки, спінтроники та фотовольтаїки», наук.кер. – *Мар'янчук П.Д.* Встановлені на основі комплексних магнітних, електричних, оптичних і фотоелектричних досліджень, особливості і закономірності протікання електронних процесів у створених на основі одержаних та модифікованих матеріалів напівпровідникових структур.

9. «Методи та засоби передавання, оброблення і зберігання інформації в інфо-комунікаційних системах», наук. кер. – *Політанський Л.Ф.* Досліджено аналогові та цифрові хаотичні системи зв'язків.

10. «Дослідження спектрів квазічастинок, перенормованих взаємодіями з електромагнітними та квантованими полями в низькорозмірних та 3d системах із метою оптимізації параметрів наноприладів», наук.кер.- *Ткач М.В.* Розроблена теорія перенормування основного й зв'язкових станів полярона Фреліха з поляризаційними фонами при довільних температурах

11. «Підвищення ефективності термоелектричних матеріалів, перетворювачів енергії та приладів на їх основі», наук.кер. – *Анатичук Л.І.* Дослідження ефективності термоелектричних матеріалів на основі Ві-Те від складу речовини для приладів термоелектричного охолодження інтервал температур 250-350 К.

12.«Структура і фізико-механічні властивості, деформації та механізми дефектоутворення у різних конденсованих середовищах: монокристалах, полікристалах, композитних матеріалах і нанрозмірних структурах», наук. кер. – *Борча М.Д.*

5. На філософсько-теологічному факультеті виконувалося 3 НДР:

1. «Регіональна специфіка соціоструктурних процесів в Україні», наук.кер. – *Докаш В.І.* Визначення освітніх аспектів моніторингу життєдіяльності українського суспільства

2. «Комунікативні засади постнекласичної гуманітарної методології», наук. кер. – *Марчук М.Г.* З'ясовано світоглядно-метафізичний і теоретико-методологічний потенціал комунікативного підходу в розв'язанні проблеми міждисциплінарного синтезу в сучасному науковому пізнанні.

3. «Суспільно-культурні та етнорелігійні фактори у контексті євроінтеграційних процесів: світоглядно-ціннісні та практичні виміри», наук. кер. *Балух В.О.* Розроблено ефективні механізми телераннізації етноконфесійних взаємин в умовах євро інтеграції.

6. На факультеті іноземних мов виконувалася 1 НДР:

1. «Актуальні проблеми іноземної філології, перекладознавства та методики викладання германських та романських мов», наук. кер. – *Кушнерик В.І.* Досліджено семантичну структуру основних евфемістичних груп на ґрунті аналізу евфемізмів і шляхів меліорації та мейоризації значення слова.

7. На факультеті сторії, політології та міжнародних відносин виконувалося 7 НДР:

1. «Міжнародні відносини: глобальні виклики та регіональні виміри», наук.кер. – *Макар Ю.І.* Вивчалися актуальні питання у зовнішній політиці країн ЦСЄ та ПСЄ.

2. «Актуальні питання історії та історичної регіоналістики України», наук.кер. – *Ботушанський В.М.* Досліджувалися різні аспекти загальноукраїнської і регіональної історії.

3. «Актуальні проблеми історії країн Європи та Північної Америки в Новий і новітній час» – *Сич О.І.* Визначенні методологічних засад і методів реалізації запланованих досліджень.

4. «Проблеми слов'янської археології та соціально-політичної історії Європи в період давнини й Середньовіччя.», наук. кер. – *Чучко М.К.* Створена класифікація торгівельних шляхів, проведений аналіз джерел з історії торгівлі.

5. «Країнознавчі, перекладознавчі, лінгвістичні та літературознавчі дослідження іншомовного дискурсу крізь призму поліпарадигмального аналізу», наук.кер. – *Куделько З.Б.* Досліджувались проблеми перекладу та літературних взаємин у контексті глобалізації.

6. «Держава і суспільство: напрямки та політичні механізми взаємодії», наук. кер. – *Круглашов А.М.* Дослідження теоретичних та концептуальних засад політичних та управлінських процесів.

7. «Сучасна інформаційна політика та суспільні комунікації: міжнародний досвід та українські реалії», наук. кер. – *Фісанов В.П.* Аналіз реального досвіду протидії інформаційній агресії в умовах сучасних інформаційно-психологічних воєн.

8. На економічному факультеті виконувалося 7 НДР:

1. «Взаємозв'язок фіскальної та монетарної політики у сучасних умовах», наук. кер. – *Нікіфоров П.О.* Досліджувався стан, динаміка та перспектива розвитку фінансових ринків у процесі ринкових перетворень.

2. «Економічний та управлінський потенціал соціалізації національної економіки», наук. кер. – *Галушка З.І.* Вивчалися методи та інструменти соціалізації економіки на макро- та мікрорівні господарювання.

3. «Національні та регіональні складові розвитку підприємництва», наук. кер. – *Лопатинський Ю.М.* Досліджувались методи підвищення ефективності національних детермінантів розвитку підприємництва.

4. «Трансформація системи регіональних ринків на основі маркетингового підходу». – *Буднікевич І.М.* Досліджені факторних впливів та систематизація маркетингового інструментарію спрямованого на просування регіону, формування його привабливості та розвиток регіональних ринків.

5. «Моделі та методи дослідження процесів еколого-економічної та соціально-економічної взаємодії», – *Григорків В.С.* Проаналізовано проблеми моделювання економічної динаміки з урахуванням соціальної та екологічної складових, а також значного податкового навантаження на суб'єкти підприємницької діяльності.

6. «Удосконалення системи бухгалтерського обліку, аналізу і аудиту в сучасних умовах господарювання», наук. кер. – *Ковальчук Т.М.* Змодельована система інформаційного обліково-аналітичного забезпечення управління в умовах невизначеності економіки.

7. «Конкурентні переваги національної економіки в глобальному економічному просторі», наук.кер. – *Шилепницький П.І.* Досліджувались регіональні компоненти міжнародної конкурентоспроможності країни.

9. На юридичному факультеті виконувалося 7 НДР:

1. «Права людини в системі права», наук. кер. – *Никифорак М.В.* Сформовані пропозиції, як теоретичного, так і практичного характеру щодо уніфікації внутрішнього законодавства України та його гармонізації як із європейським правом загалом, так із правом Європейського Союзу зокрема.

2. «Вплив європейсько-правової парадигми на процеси розвитку та функціонування внутрішньодержавного права: порівняльне дослідження», наук. кер. – *Меленко С.Г.* Формування та еволюція джерел європейського права.

3. «Теоретико-прикладні основи забезпечення якості кримінального законодавства у сфері боротьби із злочинністю», наук. кер. – *Жаровська Г.П.* Досліджувалась еволюція моральних цінностей та їх вплив на криміналізацію суспільних відносин.

4. «Природа публічного права», наук. кер. – *Гаврилюк Р.О.* Розробка механізму забезпечення прав людини в процесі діяльності суб'єктів публічної адміністрації.

5. «Актуальні проблеми приватно-правових досліджень в контексті євроінтеграційних процесів України», наук. кер. – *Боднарук М.І.* Досліджувались правові відносини у сфері соціального забезпечення.

6. «Судова влада: теоретико-правові засади та нормативно-правове забезпечення організації та діяльності», наук. кер. – *Щербанюк О. В.* Проведено аналіз актуальних проблем конституційного, кримінального, цивільного та адміністративного процесу України.

7. «Концептуальні питання використання психологічних знань у правничій діяльності», наук. кер. – *Черновський О.К.* Проведені дослідження актуальних питань використання психологічних знань у правничій діяльності.

10. На факультеті фізичної культури та здоров'я людини виконувалося 5 НДР:

1. «Теоретико-методологічні, медико-біологічні та психолого-педагогічні основи удосконалення підготовки фахівців з фізичної культури, спорту та здоров'я людини», наук. кер. – *Мардар Г.І.* Досліджено вплив змісту вправ, величини навантаження, моторної щільності, форм занять фізичними вправами на ефективність рекреаційно-оздоровчих занять.

2. «Вивчення та аналіз педагогічної, психологічної, культурологічної та методичної літератури з метою наукового обґрунтування та визначення специфіки організації процесу освіти з дисциплін медико-біологічного спрямування, її змісту, форм, принципів і методів», наук. кер. – *Бойчук Р.Р.* Проведено патентно-інформаційний та літературний пошук, вивчено тенденції розвитку аналогічних розробок.

3. «Організаційні, педагогічні, психологічні, медико-біологічні засади розвитку сфери фізичного виховання і спорту», наук. кер. – *Палагнюк Т.В.* Визначили, що традиція співпраці з іншими громадськими організаціями краю виокремлюється як характерна риса більшості студентських організацій.

4. «Теоретико-методологічні засади фізичного виховання і спорту та підготовки фахівців галузі знань «Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини» наук. кер. – *Євстратов П.І.* Охарактеризовано систему олімпійської освіти як засіб педагогічного процесу підростаючого покоління.

5. «Теоретичне, методологічне та практичне обґрунтування комплексної реабілітації та ефективні методи контролю за етапом здоров'я осіб з органічними та функціональними порушеннями» наук. кер. – *Доцюк Л.Г.* Досліджувались актуальні проблеми комплексної реабілітації та ефективні методи контролю за станом здоров'я осіб з органічними та функціональними порушеннями.

11. На факультеті педагогіки, психології та соціальної роботи виконувалося 6 НДР:

1. «Тенденції розвитку сучасної дошкільної освіти: імплементація Європейського досвіду у вітчизняну педагогічну практику», наук. кер. – *Олійник М.І.* Розкрито методично-організаційні та академічні підходи у підготовці фахівців дошкільної освіти у вищих навчальних закладах Румунії та Польщі.

2. «Методологічні засади підготовки майбутнього педагога-музиканта в системі вищої освіти», наук. кер. - *Лисовий В.А.* На основі аналізу наукової літератури і педагогічного досвіду досліджувались теоретичні і методичні засади професійного розвитку майбутніх магістрів музичного мистецтва в університетах.

3. «Проблеми соціалізації особистості в умовах соціальних змін», наук. кер. – *Петрюк І.М.* Досліджено вплив факторів, які викликають соціальну дезадаптацію особистості.

4. «Вплив інформаційно-комунікативного простору на психологічні особливості та особистісні ресурси людини в умовах нестабільного суспільства», наук. кер. – *Андрєєва Я.Ф.*

Розроблена цілісна теоретична модель дослідження впливу інформаційно-комунікативного простору на психологічні аспекти особистості.

5. «Психологічні особливості функціонування сім'ї: девелопментаністський, гендерний, культурологічний, ситуаційно-психологічний та міжгенераційний аспекти», наук. кер. – *Радчук В.М.* Систематизовано та визначено функції, рольової структури сім'ї та форм сімейних стосунків, розроблено план дослідження, сформовано та апробовано методичний інструментарій для вивчення внутрішньосімейних особливостей функціонування, сформовано розділ наукового звіту

6. «Теоретико-методологічні та методичні інновації у професійно-педагогічній підготовці фахівців у контексті вимог входження в міжнародний освітній простір», наук. кер. – *Іванчук М.Г.* Вивчалась роль особистості педагога, вченого, культурно-просвітницького діяча в системі неперервної освіти України.

12. На факультеті математики та інформатики виконувалося 6 НДР:

1. «Оцінка параметрів стохастичних диференціально-функціональних систем та їх застосування», наук. кер. – *Малик І.В.* Доведення тверджень, що стосуються стійкості та асимптотичної стійкості для динамічних систем різної природи.

2. «Дослідження асимптотичної поведінки розв'язків диференціально-функціональних та еволюційних рівнянь і моделювання детермінованих та стохастичних прикладних процесів», наук. кер. – *Черевко І.М.* Досліджено цикли гіперболічних систем з перетвореним аргументом та біжучих хвиль квазілінійних рівнянь Кортевега-де Фріза і параболічних рівнянь з малою дифузійною.

3. «Дослідження крайових задач для рівнянь з частинними похідними та задач оптимального керування», наук. кер. – *Пукальський І.Д.* Запропоновано алгоритм знаходження розв'язків багатоточкових за часовою змінною крайових задач для параболічного рівняння другого порядку.

4. «Багатоточкові задачі для псевдодиференціальних рівнянь. Групи, кільця – дослідження, будова. Математична освіта на Буковині (1940 – 1990) роки», наук.кер. – *Городецький В.В.* Досліджено дію диференціювання на нільпотентні та ліво нільпотентні ідеали асоціативних алгебр над полями додатної та нульової характеристики; вивчено дію диференціювання асоціативних кілець на їх нільпотентні ідеали, в яких адитивна група мішана, тобто періодична частина не нульова і не збігається з усім кільцем

5. «Лінійні та нелінійні відображення в топологічних та топологічних векторних просторах», наук. кер. – *Маслюченко В.К.* Досліджено взаємозв'язки між математикою і мистецтвом, зокрема, на прикладах творчості відомого українського художника Казимира Малевича, визначного діяча українського авангарду, засновника субрематизму і одного з фундаторів кубофутуризму і відомого буковинського скульптора і художника Святослава Вірсти, автора проекту «Я формула».

6. «Конструктивні і якісні методи дослідження диференціально-функціональних рівнянь та математичне моделювання економічної поведінки, природничих та інформаційних процесів», наук. кер. – *Бігун Я.Й.* Обґрунтовано доцільність використання еволюційно-ігрового підходу для моделювання поведінки економічних агентів в умовах олігопольної конкуренції, яка дозволяє зробити висновки щодо відповідності реальної поведінки агентів принципам рівноваги Неша та виключення домінуючих стратегій.

13. На факультеті фінансів підприємництва та обліку виконувалося 4 НДР:

1. «Стратегічні пріоритети та механізми соціально-економічного розвитку сільських територій на сучасному етапі євроінтеграції» - *Гуменюк А. М.* Розроблені методичні рекомендації з визначення інтегральної оцінки складників економічної безпеки регіону.

2. «Бухгалтерський облік в контексті розвитку інформаційного суспільства» - *Кузь В.І.* Створені інформаційні моделі взаємодії суб'єкта підприємницької діяльності з іншими соціально-економічними суб'єктами.

3. «Сучасна парадигма розвитку підприємництва та торгівлі в умовах євроінтеграції» - Склад Є.В. Розроблені науково-методичні підходи до ідентифікації складових та фінансово-економічного потенціалу підприємства в умовах невизначеності ринку.

4. «Фінансова політика держави і господарюючих суб'єктів: коеволюція та синергетичний ефект» - Юрій Є.О. Вивчення фінансово-інвестиційного механізму підприємницьких структур на конкурентоспроможний розвиток держави.

Х. Розвиток матеріально-технічної бази наукових досліджень та розробок

№ з/п	Назва приладу (українською мовою та мовою оригіналу) і його марка, фірма-виробник, країна походження	Науковий(і) напрям(и) та структурний(і) підрозділ(и) для якого (яких) здійснено закупівлю	Вартість, тис. гривень
1	2	3	4
1.	Сервер Dell PowerEdge R740, 2*XeonGold 512,. 4*16Gb, 2x200GB SSD, PERC H730P+ 2GB, HBA SAS, iDRAC9 Ent, TPM1.2, 2x1Gb+2x10Gb. DHPRPS (1+1)750W Server Dell PowerEdge R740, 2*XeonGold 512,. 4*16Gb, 2x200GB SSD, PERC H730P+ 2GB, HBA SAS, iDRAC9 Ent, TPM1.2, 2x1Gb+2x10Gb. DHPRPS (1+1)750W Країна-виробник (country of product): США (USA) Джерело безперебійного живлення Orvaldi V3000+2U LCD Uninterruptible Power Supply Orvaldi V3000+2U LCD Країна-виробник (country of product): Китай (China)	Науковий напрям: бібліотечна справа, для цифрової обробки стародруків, рідкісної книги, створення електронного каталогу відділу рідкісної книги Підрозділ: Наукова бібліотека ЧНУ ім.Ю. Федьковича	295,0 (національне надбання)
2	Мікроскоп біологічний бінокулярний XS-4130 Micromed: цифрова камера, фотоадаптер до мікроскопу Microscope Biological Binocular XS-4130 Micromed: Digital Camera, Microscope Photoconductor Країна-виробник (country of product): Китай (China)	Науковий напрям: фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій, для цифрового вивчення експонатів зооколекції, забезпечення робіт з колекціями Підрозділ: Природничий музей ЧНУ ім.Ю. Федьковича	23,540 (національне надбання)
3	Мотоножиці Stihl H 82R Motorcycle scooters Stihl H 82R Країна-виробник (country of product): Китай (China)	Науковий напрям: фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій, для підтримання у належному стані парку ботанічного	16,749 (національне надбання)

		саду	
		Підрозділ: Ботанічний сад ЧНУ ім.Ю. Федьковича	

XI. Заключна частина

Бажано, щоб ці пропозиції були узагальнені і розіслані у всі ЗВО. Було б добре зібрати 30-40 проректорів і 15-20 ведучих вчених України, щоб обговорити це питання і намітити програму дій.

1. Надати ЗВО реальну однозначну автономію в управлінні коштами на наукові дослідження, оскільки наука творчий процес і кожний наступний крок залежить від результатів попереднього. Тому корекція бюджету і навіть зміна плану робіт інколи є просто необхідною.
2. Необхідно скласти програму і план (на 3 роки, хоча б) забезпечення ЗВО сучасним науковим обладнанням. Інакше, забезпечити необхідний рівень досліджень неможливо. Якщо кошти, які виділяються на наукові розробки, в десятки разів менші, ніж в інших країнах, то як можна отримувати результати світового рівня?
Як варіант – розробити типові переліки обладнання для університетів, які здійснюють наукові дослідження за напрямками базового фінансування, з тим, щоб закуповувати прилади централізовано – що може суттєво їх здешевити.
3. Необхідно забезпечити просту і зрозумілу юридичну процедуру можливості придбання 1 одиниці обладнання з різних джерел фінансування (наприклад, ЗВО1 + ЗВО2 + підприємство + інша організація тощо).
4. Для стимулювання рівня наукових досліджень можна:
 - створити фонд, який відзначить преміями 100 кращих публікацій українських вчених;
 - рекомендувати, а краще «зобов'язати» ЗВО, виплачувати своїм співробітникам за кращі публікації чітко визначену винагороду, залежно від якості статті (наприклад, за одну публікацію всім авторам не менше, ніж 10000 грн. * імпаکت-фактор журналу); або створити для цього відповідний необхідний фонд у МОН;
 - дозволити значно ширше використовувати цивільно-правові угоди, що дозволить ініціативним науковцям отримувати винагороду за свою працю у простіший спосіб;
 - визначати (і відзначати!) щорічно 10 найкращих наукових видань України.
5. Необхідно відмінити студентські Всеукраїнські конкурси і олімпіади, яких є понад 200. Замість них організувати 10 потужних конкурсів з основних пріоритетних напрямків, які важливі для України.
6. Варто зібрати від ЗВО і переглянути законодавчі норми (деяким понад 15-20 років), які застаріли і/або заважають нормальному проведенню наукової роботи і навчального процесу.
7. Реалізувати процедуру виконання статті ПРИКІНЦЕВИХ ТА ПЕРЕХІДНІ ПОЛОЖЕННЯ положень ЗУ «Про вищу освіту»:

Проректор з наукової роботи
та міжнародних зв'язків

П.М.Фочук