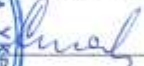


Затверджую:



Ректор Державного вищого навчального закладу
"Ужгородський національний університет"

 проф. Смоланка В.І.

20 » лютого 2018 р.

ІНФОРМАЦІЯ

**про наукову та науково-технічну діяльність
Державного вищого навчального закладу
"Ужгородський національний університет"
за 2017 рік**

Схвалено рішенням Вченої ради УжНУ
протокол № 1 від 25 січня 2018 року

Погоджено:

Проректор з наукової
роботи



проф. Студеняк І.П.

Начальник НДЧ



Грабова І.А.

Зміст

Додаток 1.

I. Узагальнена інформація щодо наукової та науково-технічної діяльності закладу вищої освіти	3
II. Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками, перелік яких додається	8
III. Розробки, які впроваджено у 2017 році за межами закладу вищої освіти	29
IV. Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2017 році у зарубіжних виданнях, <u>які мають імпакт-фактор</u>	35
V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених	59
VI. Наукові підрозділи, їх напрями діяльності, робота з замовниками	62
VII. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями..	75
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	83
IX. Інформація про науково-дослідні роботи, що виконуються на кафедрах у межах робочого часу викладачів	87
X. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень.....	93
XI. Заключна частина.....	94

Додаток 2. Основні пріоритетні тематичні напрями наукової діяльності.....	95
--	-----------

Додаток 3. Показники наукової та науково-технічної діяльності ВНЗ III-IV рівнів акредитації та наукових установ МОН за 2014-2017 рр.	96
--	-----------

Додаток 4. Інформація щодо апробації, дослідного використання, передачі (трансферу), ліцензійної угоди прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок закладу вищої освіти або наукової установи	105
---	------------

Додаток 5. Фінансове забезпечення і стан реалізації наукових досліджень і розробок	112
---	------------

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

а) Коротка довідка про заклад вищої освіти.

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» (ДВНЗ «УжНУ») є правонаступником Ужгородського державного університету, який було створено Постановою Народної Ради Закарпатської України і Центрального комітету Комуністичної партії Закарпатської України «Про утворення Закарпато-Українського університету в м. Ужгороді» від 19 липня 1945 р., що підтверджена Постановою Ради народних комісарів УРСР і Центрального комітету КП(б)У «Про відкриття державного університету в м. Ужгороді» №1709 від 18 жовтня 1945 р. та Постановою Ради міністрів СРСР «Про відкриття Ужгородського державного університету в м. Ужгороді Української РСР» від 28 травня 1946 р.

Указом Президента України № 1148/2000 від 19 жовтня 2000 р. Ужгородському державному університету було надано статус національного. Відповідно до рішення ДАК №45 від 10.10.2003 р. УжНУ віднесено до ВНЗ IV рівня акредитації.

У грудні 2013 року ДВНЗ «Ужгородський національний університет» отримав підтвердження IV рівня акредитації, протокол №108 від 27.12.2013 р. акредитаційної комісії України.

Станом на 15 січня 2018 року Ужгородський національний університет піднявся з 16 на 12 місце серед вишів України за показниками наукометричної бази даних Scopus. За останній рік індекс Гірша УжНУ підвищився на 5 пунктів – з 29 до 34, кількість публікацій зросла до 2038, кількість цитувань – до 8920.

Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» увійшов до 100 українських вишів та наукових установ Міністерства освіти і науки України, яким надано доступ до міжнародних баз даних Scopus та Web of Science за кошти держбюджету.

На XXXII Міжнародній спеціалізованій виставці «Освіта та кар'єра – День студента 2017» ДВНЗ «УжНУ» був представлений у тематичній номінації «Науково-дослідна діяльність навчального закладу» та у виставковому конкурсі «Лідер післядипломної освіти». Отримано високі нагороди в таких таких номінаціях:

- Гран-прі у номінації «Науково-дослідна діяльність навчального закладу»;
- почесне звання «Лідер післядипломної освіти» серед освітніх закладів України.

Президентом України присвоєно почесні звання працівникам університету, висунутим Вченою радою ДВНЗ «УжНУ»:

- «Заслужений діяч науки і техніки України» Потапчуку Анатолію Мефодійовичу, завідувачу кафедри стоматології післядипломної освіти з курсом терапевтичної та ортопедичної стоматології (Указ Президента України від 15.06.2017 р. №162/2017).

- «Заслужений працівник фізичної культури і спорту України» Федорішку Андрію Андрійовичу, старшому викладачеві кафедри фізичного виховання (Указ Президента України від 28.09.2017 р. №286/2017).

У 2017 році Вченою радою ДВНЗ «УжНУ» присвоєно почесне звання «Заслужений професор Ужгородського національного університету» Архій Емілії Йосипівні, завідувачу кафедри пропедевтики внутрішніх хвороб.

б) Науково-педагогічні кадри.

Чисельність штатних науково-педагогічних працівників університету в 2017 році зменшилась на 0,4 % порівняно з 2016 роком і становила 1270, причому кількість докторів

наук зменшилась на 0,7 %, і складала 145, тоді як кількість кандидатів наук зросла на 1,9% і складала 711. В цілому загальна кількість докторів і кандидатів наук зросла у порівнянні з 2016 роком та складала 67,4%.

Рік	Кількість науково-педагогічних працівників	З них	
		докторів наук	кандидатів наук
2014	1152	130	673
2015	1160	134	675
2016	1275	146	698
2017	1270	145	711

Кількість штатних працівників науково-дослідної частини (НДЧ) у 2017 році становила 79 і у порівнянні з 2016 роком скоротилася на 5,9%. Наукові працівники зі вченими ступенями кандидатів і докторів наук складали 38,0% від загальної кількості штатних працівників НДЧ. Зазначимо, що їх кількість зросла у порівнянні з 2016 роком на 15,4%.

Рік	Кількість штатних працівників НДЧ	З них	
		докторів наук	кандидатів наук
2014	117	4	26
2015	89	0	22
2016	84	2	24
2017	79	3	27

Кількість працівників НДЧ за сумісництвом у 2017 році становила 113 осіб (з них 35 докторів наук і 44 кандидати наук) і у порівнянні з 2016 роком вона зменшилася на 12,4%.

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

Відповідно до пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки в 2017 році, науковці університету виконували 31 науковий проект (22 фундаментальних, 5 прикладних та 4 проекти молодих вчених) за рахунок коштів державного бюджету з річним обсягом фінансування 6 млн. 550 тис. грн. (фундаментальні – 3910,412 тис. грн., прикладні – 1648,088 тис. грн., проекти молодих вчених – 991,500 тис. грн.).

У 2017 році розпочалося виконання 8 проектів за результатами конкурсного відбору на загальну суму 2 млн. 088 тис. 675 грн., які фінансувались за рахунок коштів загального фонду державного бюджету.

У 2017 році МОН України вже вдруге проводило Конкурс наукових проектів молодих вчених, які працюють (навчаються) у вищих навчальних закладах та наукових установах, що належать до сфери управління МОН, виконання яких розпочалося у жовтні 2017 року і фінансується за рахунок коштів загального фонду державного бюджету. За результатами Конкурсу виграно 2 проекти колективами молодих науковців від Ужгородського національного університету:

- “Термоелектричні матеріали на основі модифікованих Талій(І)- та Купрум(І) - вмісних халькогенідів”, науковий керівник - канд. хім. наук Малаховська Т.О. (фінансування 149,0 тис.грн.);
- “Розробка нових газорозрядних джерел світла для технологічного оновлення та розвитку парникового господарства”, науковий керівник - канд. фіз.-мат. наук Малініна А.О. (фінансування 117,5 тис.грн.).

Також МОН України продовжило фінансування 2 наукових робіт молодих вчених, які перемогли у Конкурсі 2016 року:

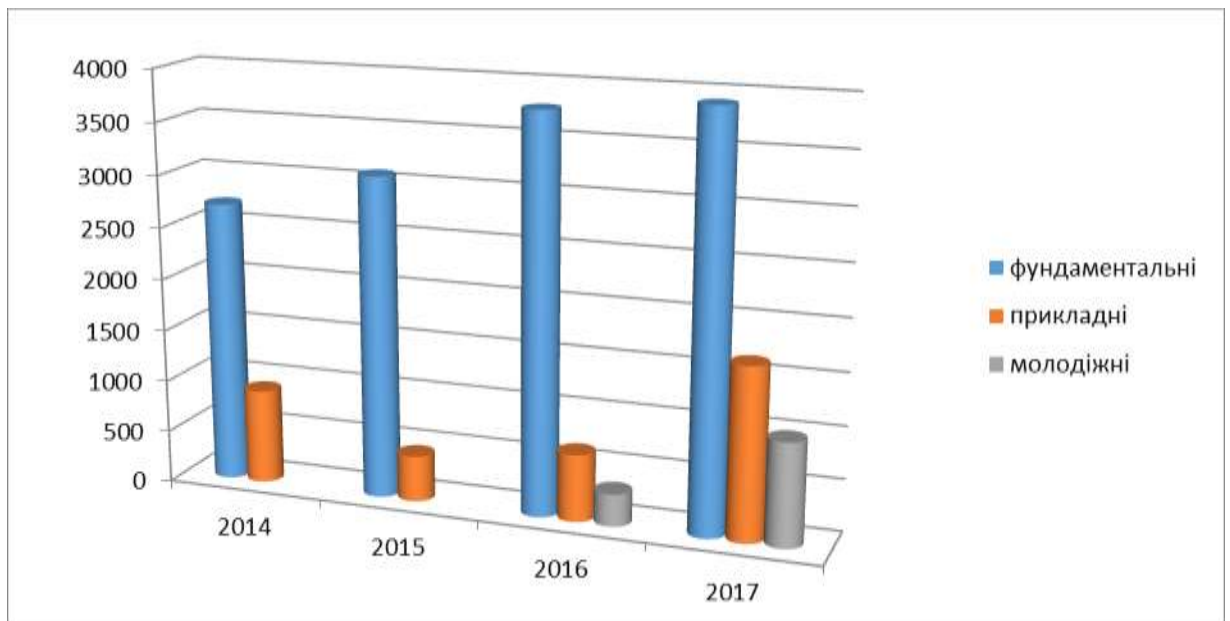
- “Пошук «Індексу ризику» прогресії атеросклерозу та можливого розвитку тромбемболізму у осіб різних вікових категорій”, науковий керівник - доктор мед. наук Болдіжар П.О. (375,0 тис.грн.);
- “Юридичні механізми забезпечення прав внутрішньо переміщених осіб в контексті захисту національної безпеки та євроінтеграції України”, науковий керівник - доктор юр. наук Рогач О.Я. (350,0 тис.грн.).

Загалом обсяг фінансування НДР молодих вчених за рахунок коштів держбюджету у 2017 році зріс більш, ніж у 3 рази і складав 991,5 тис.грн. Слід зазначити, що у 2017 році зросли обсяги фінансування не тільки молодіжних, але й фундаментальних та прикладних проектів.

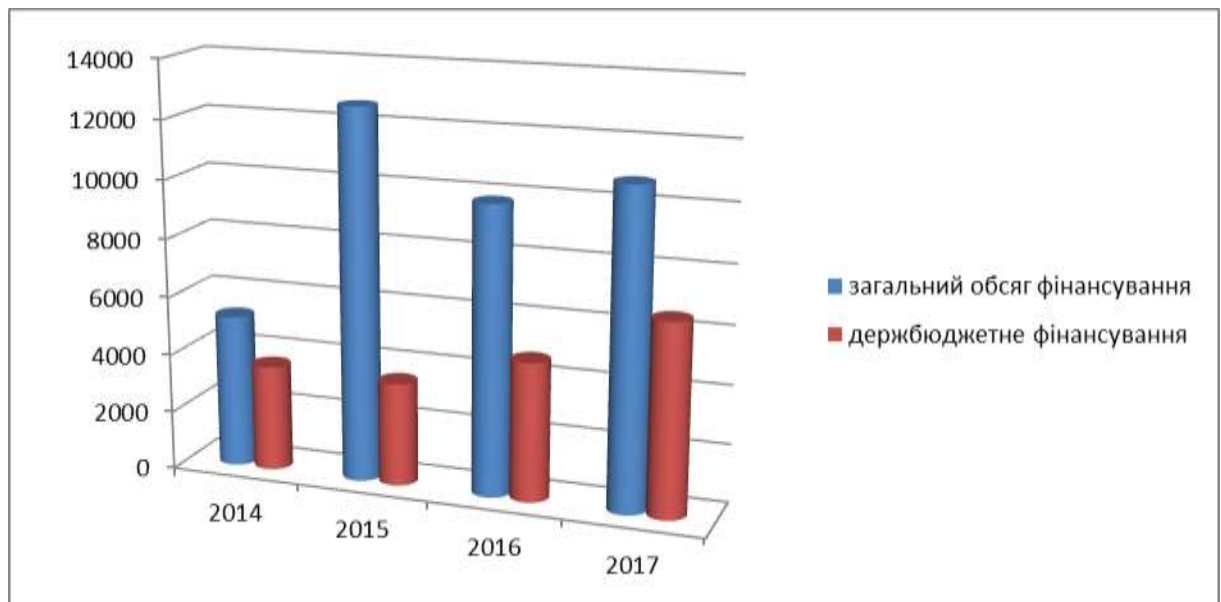
Крім того, у 2017 році науково-педагогічними працівниками виконувалися такі договори за рахунок державного бюджету:

- Міжнародний українсько-литовський договір “Нові мультифероїти та суперіонні провідники для акустoeлектроніки та твердотільної іоніки” (науковий керівник - проф. Височанський Ю.М.). Фінансування у 2017 р. – 63,5 тис. грн. за рахунок коштів МОН України.
- Міжнародний українсько-білоруський договір “Дослідження фоторефрактивних характеристик кристала $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ для використання в динамічній інтерферометрії” (науковий керівник - проф. Грабар О.О.). Фінансування – 130,0 тис. грн. за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень.
- Договір на виконання науково-дослідної роботи “Створення імунобіотиків на основі лактобацил для профілактики та лікування інфекційно-запальних хвороб сечостатевої системи” (науковий керівник - проф. Бойко Н.В.). Фінансування – 180,0 тис. грн. за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень.
- Договір на виконання науково-дослідної роботи “Новітня історія транскордонного співробітництва у Карпатському регіоні” (науковий керівник – д. соц. наук Устич С.І.). Фінансування – 140,0 тис. грн. за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень.
- Договір на виконання науково-дослідної роботи “Розробка і дослідження наноструктурованих оптичних середовищ і аморфних надграток для одноступеневого виготовлення високоефективних елементів голографії та нанооптики” (науковий керівник - проф. Міца В.М.). Фінансування – 180,0 тис. грн. за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень.

Категорії робіт	2014		2015		2016		2017	
	к-сть	тис. грн.	к-сть	тис. грн.	к-сть	тис. грн.	к-сть	тис. грн.
Фундаментальні	18	2707,2	23	3083,558	22	3781,759	22	3910,412
Прикладні	8	907,8	4	440,779	5	643,277	5	1648,088
Наукові роботи молодих вчених					2	310,0	4	991,5
Загальна сума держбюджету	26	3615,0	27	3524,337	29	4735,036	31	6550,0
Госпдоговорні, гранти та інші	36	1622,3	41	9131,7	47	5091,4	76	4237,28



Діаграма 1. Динаміка обсягів держбюджетного фінансування фундаментальних, прикладних та молодіжних НДР у 2014-2017 рр.



Діаграма 2. Динаміка обсягів фінансування НДР у 2014-2017 рр.

У 2017 році науковцям кафедри твердотіЛЬНОї електроніки фізичного факультету УжНУ спільно з європейськими колегами вдалося здобути грант програми «Горизонт-2020». Фінансування за грантовою угодою H2020-EU (ID-73112) “Посилення провідних європейських науково-дослідних інфраструктур” (науковий керівник - проф. Різак В.М.) у 2017 році за рахунок коштів, отриманих від Європейського Союзу, складало 526,8 тис. грн.

Міністерство освіти і науки України у 2017 році виділило кошти УжНУ в розмірі 20,0 тис.грн. на проведення міжнародної науково-практичної конференції “Сучасні проблеми діагностики та лікування ожиріння і його ускладнень, та роль сімейного лікаря у їх профілактиці” (науковий керівник - проф. Чопей І.В.).

У 2017 році в університеті активно працював Національний контактний пункт (керівник - Симочко Т.М.) за пріоритетними напрямками «Здоров’я, демографічні зміни та добробут» та «Харчова безпека, стале сільське господарство, морські дослідження та

біоекономіка». Фінансування у 2017 році Національного контактного пункту склало 99,0 тис. грн. за рахунок коштів МОН України.

Упродовж 2017 року науковцями УжНУ виконувалося 76 міжнародних договорів, госпдоговорів та грантів з обсягом фінансування 4 млн. 237 тис. 280 грн.

г) Кількість відкритих у звітному році спеціалізованих вчених рад із захисту кандидатських та докторських дисертацій, кількість захищених дисертацій.

У 2017 році в Ужгородському національному університеті функціонували 7 спеціалізованих вчених рад: з **фізико-математичних, історичних, медичних (2), економічних, хімічних, юридичних наук**; п'ять з яких: **фізико-математичні, історичні, медичні (2), юридичні науки** мали право проводити захист дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук та кандидата наук:

- фізико-математичні науки (01.04.04 – фізична електроніка; 01.04.10 – фізика напівпровідників і діелектриків);
- історичні науки (07.00.01 – історія України; 07.00.02 – всесвітня історія);
- медичні науки (14.01.02 – внутрішні хвороби);
- медичні науки (14.01.03 – хірургія; 14.01.22 – стоматологія).
- економічні науки (08.00.03 – економіка та управління національним господарством; 08.00.05 – розвиток продуктивних сил і регіональна економіка);
- хімічні науки (02.00.01 – неорганічна хімія; 02.00.02 – аналітична хімія);
- юридичні науки (12.00.02 – конституційне право; муніципальне право; 12.00.07 – адміністративне право і процес; фінансове право; інформаційне право).

У грудні 2017 року відкрито спеціалізовану вчену раду з медичних наук K61.051.09 з правом проведення захистів дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата наук за спеціальностями 14.01.15 – нервові хвороби та 14.02.03 – соціальна медицина.

У 2017 році отримано ліцензію на 2 нові спеціальності в аспірантурі: 011 - освітні, педагогічні науки; 054 - соціологія.

В аспірантурі за 18 спеціальностями навчається 382 аспіранти та 20 докторантів: 146 – з відривом від виробництва та 236 – без відриву від виробництва.

План прийому до аспірантури у 2017 році виконаний повністю. До аспірантури було зараховано 143 особи: 81 – за держзамовленням та 62 – за контрактом. У 2017 році навчання в аспірантурі завершило 55 осіб, 5 аспірантів достроково захистили дисертації.

Згідно з наказами МОН України від 02.11.2017 р. № 1442 та від 24.10.2017 р. №1410 аспіранти 2-го року денної форми навчання отримали такі академічні стипендії на 2017/2018 н. р.:

Попик М.М. – академічна стипендія президента України;

Рябухіна Т.С. – академічна стипендія імені М. Грушевського.

У 2017 році захистили дисертації на здобуття наукового ступеня доктора наук 4 осіб (Бевзюк Є.В., Дербак М.А., Колісник Г.М., Левчак Ю.А.), кандидата наук – 33 особи із числа співробітників та 6 аспірантів університету; 4 працівникам присвоєно вчене звання професора, 3 – доцента та 1 – старшого дослідника.

II. Результати наукової та науково-технічної діяльності за науковими напрямками, перелік яких додається.

а) важливі результати за усіма закінченими у 2017 році дослідженнями і розробками, які виконувались за рахунок коштів державного бюджету.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”.

По темі “Дослідження дефектних станів у модифікованих нелінійно-оптичних кристалах типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ ” (науковий керівник – проф. Грабар О.О., обсяг фінансування за весь період/ на 2017 р.– 309,918 / 108,023 тис. грн.) отримано наступні результати.

Дослідження полягали в послідовному та всебічному вивченні дефектних станів у нових вирощених монокристалах типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$, в побудові моделей, що описують їх взаємозв’язок з основними фізичними параметрами, і у взаємозв’язку з технологією вирощування даних кристалів. У результаті отримано нові склади легованих монокристалічних матеріалів із модифікованими діелектричними параметрами та покращеними фоторефрактивними і нелінійно-оптичними характеристиками, а також нові дані щодо впливу дефектів та домішок на ключові параметри нелінійно-оптичних халькогенідних матеріалів.

Отримані результати є новими та оригінальними. Зокрема, окремі склади легованих кристалів $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ були отримані вперше і не мають аналогів. У порівнянні з іншими аналогічними матеріалами, зокрема фоторефрактивними монокристалами, нелінійність яких базується на основі електрооптичного ефекту, дані матеріали характеризуються швидким відгуком та чутливістю в ближньому інфрачервоному діапазоні, що дає змогу їх використання в голографічних схемах біомедичної діагностики. При цьому дані кристали мають суттєві переваги над альтернативними матеріалами, такими як монокристали CdTe , GaAs , InP . Це ілюструється їх ефективним використанням у схемі фокусування лазерного випромінювання ближнього інфрачервоного діапазону в розсіююче біологічне середовище, що опубліковано в журналі *Nature Communications*. Також вперше проведені нові експерименти, що дозволяють отримати динамічні характеристики кристалів при фазовій модуляції взаємодіючих пучків у голографічній схемі. Це розширює арсенал методик, застосовних для характеристики параметрів модифікованих фоторефрактивних кристалів.

За результатами досліджень опубліковано 9 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 13 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 3 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань, а також отримано 2 гранти, що фінансувались закордонними організаціями і за якими працювали виконавці НДР. Захищено одну кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”.

По темі “Процеси формування моношарів та нанофазне структурування в склоподібній матриці графеноподібних двохвимірних халькогенідів миш’яку та

германію” (науковий керівник – канд. фіз-мат. наук Голомб Р.М., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р.– 390.506 / 136,111 тис. грн.) отримано наступні результати.

Новизною даної НДР є проведення досліджень надтонких шарів (10 нм і менше) оптичними методами. Особливість досліджень полягала у можливості варіювання енергією фотонів для збудження фотолюмінесценції. Цінність роботи полягає в тому, що розвиваючи технологічні прийоми одержання стекол і наноструктур на їх основі, вперше *in-situ* вдалося виявити і дослідити енергетично залежні індуковані світлом поліморфні перетворення типу реальгар-парареальгар на поверхні наночарів As_2S_3 та досягти зменшення рівня поглинання нанофазними включеннями, а також виявити процеси пов'язані з індукованою світлом реверсивною дифузією атомів на поверхні наночарів для створення градієнту концентрації та модифікації оптичних властивостей, що є важливим при конструюванні елементів нанооптики. Крім того, вперше отримано і проведено *in-situ* характеристизацію поверхні багатофункціональних наночарів Ge-S до та після їх вторинної обробки, а також визначено процеси, які відбуваються на поверхні цих матеріалів при впливі зовнішнього середовища. Результати НДР можуть бути використані в таких галузях як нанофізика та нанотехнології (зокрема оптоелектроніка, нанооптика, нанофотоніка) для керованого синтезу наноструктур при створенні середовищ надшвидкісної оптичної передачі і обробки інформації, а також для створення ефективних сонячних фотоелементів.

За результатами досліджень опубліковано 8 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 8 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 29 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 2 монографії та 5 навчальних посібників, а також отримано 4 гранти, що фінансувались закордонними організаціями і за якими працювали виконавці НДР. Захищено 3 кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Експериментальні та теоретичні проблеми взаємодії електронів та гамма квантів з молекулами, атомами та атомними ядрами”** (науковий керівник – доц. Гайсак І.І., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 225,167 / 78,482 тис. грн) отримано наступні результати.

Результати НДР мають передусім фундаментальний характер і є важливими для більш глибокого розуміння фізики атомного ядра. Основна цінність одержаних результатів полягає в тому, що вони дають нову інформацію про раніше невідомі низьколежачі парні зв'язані стани парно-парних ядер та механізми формування таких станів. Ефективність адіабатичної тричастинкової моделі проілюстровано на прикладі чисельних розрахунків енергетичних спектрів для цілого ряду парно-парних ядер. Досліджено внески у відповідні спектри енергій спарювання, обумовлених залишковою взаємодією тотожних 4 валентних нуклонів. Проаналізовано основні механізми формування збуджених станів парно-парних ядер, зокрема, двонуклонних та дводіркових станів парно-парних ядер, у котрих у зовнішній оболонці містяться два тотожні нуклони або до заповнення оболонки не вистачає двох нуклонів (нейтронів або протонів). Для апроксимації хвильових функцій дейтрона (ХФД) в координатному представленні запропоновано дві нові аналітичні форми, які забезпечують коректну асимптотику. За допомогою методу фазових функцій чисельно отримано фазові зсуви нуклон-нуклонного розсіяння для потенціалів Арагонської і Неймегенської груп. По розрахованим фазовим

зсувам обчислено повний переріз та скалярну амплітуду нуклон-нуклонного розсіяння. Одержано нові знання про внесок різних характеристик сорбентів на їх здатність поглинати радіонукліди із розчинів, одержано нові знання про радіаційну стійкість сорбентів.

Результати досліджень можуть бути використані для оцінки знаходження відповідних спарених станів нуклонів при експериментальному дослідженні парно-парних ядер та при порівнянні спектрів ядер, отриманих різними теоретичними наближеннями, а також стимулювати їх подальший розвиток. Вони можуть знайти практичне застосування при створенні нових джерел енергії і, зокрема, лазерів у діапазоні гамма-випромінювання.

За результатами досліджень опубліковано 16 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, одна стаття опублікована у матеріалах міжнародної конференції, що індексується у наукометричній базі даних Scopus, 26 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано 2 навчальні посібники. Захищено 2 кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Інтегральні рівняння Додда-Грейдера в теорії одно- та двоелектронних процесів з перерозподілом у високоенергетичних іон-атомних зіткненнях”** (науковий керівник – доц. Карбованець М.І., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 409,117 / 142,598 тис.грн.) отримано наступні результати.

Дослідження по даній НДР пов’язані з формулюванням нових аналітичних методів дослідження одно- та двоелектронних процесів із перерозподілом при високоенергетичних зіткненнях іонів з атомами, молекулами та їх іонами. Розроблені в НДР аналітичні методи об’єднані спільним математичним підходом, що ґрунтується на інтегральних рівняннях Додда-Грейдера для квантово-механічного оператора розсіяння з перебудовою в системах декількох частинок.

Виконавцями НДР розроблено метод розрахунку диференціальних і повних перерізів захоплення, що ґрунтується на використанні першого члена ітераційного розкладу (в квазіборнівський ряд) рівняння Додда-Грейдера, модифікованого для кулонівських потенціалів. Показано, що коректне врахування кулонівської взаємодії в кінцевому стані призводить до доброго узгодження з експериментом теоретичних кутових та енергетичних залежностей перерізів перезарядки при великих і проміжних енергіях частинок, що зіштовхуються.

На основі інтегральних рівнянь Додда-Грейдера розроблено чотиричастинковий формалізм методу спотворених хвиль неперервного спектру, який застосовний для описання процесів подвійної перезарядки у високоенергетичних іон-атомних зіткненнях. Для амплітуди реакції в наближенні механізму одночасного захоплення двох електронів одержано загальний вираз із врахуванням кулонівських ефектів в початковому та кінцевому станах. Одержані результати підтверджено кількісним узгодженням розрахованих перерізів перезарядки з іонізацією в реакції з експериментальними даними при помірних енергіях. Розроблено новітню BSR-версію методу R-матриці з В-сплайнами для розрахунку інтегральних і диференціальних характеристик процесів збудження та іонізації складних атомів; отримано прецизійні атомні дані з розсіяння електронів на нейтральних атомах Al та Sr.

Перспективи подальшого розвитку корельованого методу CDW можливі при врахуванні захоплення електрона у збуджені стани налітаючої частинки, а також у включенні в амплітуду розсіяння членів вищих порядків ітераційного ряду рівнянь Додда-Грейдера, що враховують ефекти багатократного перерозсіяння.

За результатами досліджень опубліковано 20 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 11 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 16 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 2 монографії, 5 навчальних посібників, а також отримано грант. Захищено 2 кандидатські дисертації, на стадії представлення до захисту знаходяться докторська і кандидатська дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Розробка і дослідження нових методів моделювання випадкових процесів і полів та розв'язків рівнянь математичної фізики”** (науковий керівник – доктор фіз.-мат. наук Король І.І., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 257,34 / 89,696 тис.грн.) отримано наступні результати.

Проведено дослідження властивостей випадкових рядів та інтегралів у різних функціональних просторах, які є одним із важливих напрямків розвитку теорії випадкових процесів. Досить багато випадкових процесів можуть бути представлені у вигляді випадкових функціональних рядів та інтегралів. Це дає змогу вивчати локальні властивості цих процесів шляхом дослідження властивостей їх представлень.

За допомогою розробленого методу побудовано модель однорідного та ізотропного випадкового поля. Крім цього, отримано оцінки супремумів норм відхилень однорідно і ізотропного випадкового поля від його моделіта, досліджено надійність та точність побудованих моделей в просторі. Одержані нові експоненціальні оцінки для квадратично-гауссових випадкових процесів в просторі $L_p(T), p \geq 1$. На основі цих оцінок побудовано критерії для перевірки гіпотез про вигляд коваріаційних функцій гауссових стаціонарних випадкових процесів. Знайдено співвідношення для генератрис екстремумів та їх доповнень (в тому числі й абсолютних екстремумів) для цілочислового складного пуассонівського процесу з геометрично розподіленими стрибками одного знаку, заданого на скінченному регулярному ланцюгу Маркова. Одержано співвідношення для розподілів перестрибку через нульовий та нескінченно відалений рівень у випадку цілочислового складного пуассонівського процесу з геометрично розподіленими стрибками одного знаку, заданого на скінченному регулярному ланцюгу Маркова та у випадку скалярних процесів. Для отримання даних результатів було використано метод факторизації випадкових процесів. Отримані результати мають застосування при дослідженні поведінки динамічних систем, що знаходяться під впливом випадкових факторів. Нові результати знайдуть подальший розвиток в асимптотичному аналізі диференціальних рівнянь, в яких праві частини збурюються випадковими процесами.

За результатами досліджень опубліковано 2 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 9 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 17 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 3 монографії та навчальний посібник. Захищено 2 кандидатські та 1 докторська дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”**.

По темі **“Методи прямої та непрямой профілактики тромбоемболії легеневої артерії”** (науковий керівник – проф. Корсак В.В., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 225,167 / 78,482 тис.грн.) отримано наступні результати.

Виконавцями НДР запропоновано лікувально-діагностичний алгоритм вибору показів до хірургічної тактики операційного лікування тромбозів глибоких вен системи нижньої порожнистої вени та профілактики тромбоемболії легеневої артерії з огляду на стан магістрального та колатерального венозного кровоплину, а також запропоновано використовувати більш активну хірургічну тактику при тромбозах глибоких вен системи нижньої порожнистої вени, обґрунтовано покази до них. Розроблено новий підхід попередження венозних тромбоемболічних ускладнень, який ґрунтується на використанні прямих та непрямих методів профілактики тромбоемболії легеневої артерії. Запропоновано вивчення регіонарної гемодинаміки при тромбозах глибоких вен системи нижньої порожнистої вени за допомогою радіоізотопної флебосцинтиграфії.

Проведені у ході виконання НДР дослідження мають практичне значення в галузях медицини: гастроентерології, терапії, сімейної медицини, хірургії, реаніматології та інтенсивній терапії. Отримані результати обґрунтовують необхідність проведення подальшого вивчення анатомії венозної системи, можливостей компенсації регіонарного кровоплину при тромбозах глибоких вен системи нижньої порожнистої вени, розпрацювання методів прямої та непрямой профілактики тромбоемболії легеневої артерії. Результати НДР будуть використовуватися у роботі загальнохірургічних стаціонарів міських та районних лікарень області, відділеннях судинної хірургії обласних лікарень України. Найбільшої уваги заслуговують запропоновані та модифіковані методи радіоізотопної діагностики порушень магістрального та колатерального кровоплину при глибоких венозних тромбозах системи нижньої порожнистої вени. Отримані результати дали можливість запропонувати ефективні операційні відкриті та мініінвазивні ендovasкулярні методи хірургічного лікування хворих із тромбозами в системі нижньої порожнистої вени та тромбоемболіями легеневої артерії; методи прямої та непрямой хірургічної профілактики тромбоемболії легеневої артерії. При тромбозах системи нижньої порожнистої вени запропоновано виконувати видалення тромбів із глибокої венозної системи з попередженням прогресування тромбозного процесу, перев'язування глибоких вен, плікацію порожнистої вени, імплантацію кава-фільтрів.

За результатами досліджень опубліковано 19 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 2 статті опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 51 стаття у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано 2 монографії. Захищено кандидатську та дві докторські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Симетрійні та аналітичні властивості деформованих нелінійних моделей квантових систем та задач атомної і адронної фізики”** (науковий керівник –

проф. Лазур В.Ю., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 421,484 / 146,909 тис.грн.) отримано наступні результати.

НДР присвячена дослідженню квантово-механічних систем з прихованою симетрією. Такі квантові системи володіють чудовою особливістю – змінні у рівнянні Шредінгера для таких систем розділяються у кількох системах координат, а відповідні розв'язки утворюють при даній енергії повні базиси за іншими квантовими числами. Чудовим прикладом таких систем є ізотропний осцилятор, котрий розділяється у вісьмох системах координат (декартовій, сферичній, циліндричній, коловій еліптичній, сферо-конічній, витягнутій та сплюснутій сфероїдальній і еліпсоїдальній).

Досліджене в НДР асимптотичними та груповими методами рівняння Шредінгера з потенціалом двох кулонівських центрів описує зв'язані стани легкої частинки у полі двох важких частинок. Зазвичай такі системи зустрічаються в атомно-молекулярній фізиці та в теорії іон-атомних та іон-іонних зіткнень. В останні роки виник також значний інтерес до інших систем подібного ряду: моделей баріонів з двома важкими кварками (bbq-баріони) та моделей важких гібридних мезонів з відкритим флейвером (QQg-мезоном). У даній НДР такі двоцентрові системи стали предметом інтенсивних теоретичних досліджень. У нерелятивістському наближенні рух легкого кварка (глюона) у полі двох важких кварків (пари кварк-антикварк) описувався нами рівнянням Шредінгера з потенціалом, котрий є сумою потенціалу двох кулонівських центрів і потенціалу гармонічного осцилятора (так звана узагальнена задача $qZ1Z2\omega$). Такий потенціал, як показано в даній НДР, забезпечує конфайнмент кварків і, разом з тим, допускає відокремлення змінних у рівнянні Шредінгера у сфероїдальних координатах. При цьому, поряд з гамільтоніаном і проекцією моменту на міжцентрову вісь в узагальненій задачі $qZ1Z2\omega$ існує додатковий сфероїдальний інтеграл руху, власними значеннями якого є значення константи відокремлення. Знайдено групу прихованої динамічної симетрії задачі $qZ1Z2\omega$ і вивчено групові властивості її розв'язків. Методом еталонного рівняння та методом ВКБ побудовано асимптотичні розклади для енергетичних рівнів і хвильових функцій квантово-механічних задач $qZ1Z2\omega$ та $qZ1Z2$ при великих міжцентрових відстанях R . Отримані нами асимптотичні формули використовуються для обчислення величини обмінного розщеплення термів двоатомних молекул та оцінки енергетичних спектрів двічі важких баріонів QQg. Крім того, результати проведених нами досліджень можуть знайти застосування в ядерній фізиці, фізиці елементарних частинок і, особливо, в лазерній фізиці – для досліджень в області спектроскопії високозбуджених молекул і резонансних середовищ. В свою чергу, результати цих досліджень можуть бути використані для розробки ефективної стратегії селективного збудження атомів і молекул, для лазерного керування фізико-хімічними процесами, для запису інформації в резонансних середовищах, при дослідженні перерозподілу енергій у багатоатомних молекулах, біофізичних об'єктах, в нанофізиці тощо.

За результатами досліджень опубліковано 12 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 10 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 9 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 2 монографії та навчальний посібник, а також отримано грант. Захищено одну кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям “**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**”, пріоритетний тематичний напрям “**Цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з'єднання і оброблення**”.

По темі **“Нові підходи цілеспрямованого синтезу біологічно активних сполук”** (науковий керівник – доц. Лендел В.Г., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 481,213 / 214,433 тис.грн.) отримано наступні результати.

Прикладною проблемою, на вирішення якої спрямована НДР, було створення наукових засад та методології пошуку шляхів введення атомів Селену й Телуру у склад модельних гетероциклів, розробка оптимальних методик хімічної модифікації модельних гетероциклів та реалізації досліджень біоактивності отриманих сполук. За результатами НДР було розроблено розрахункові методики прогнозування реакційної здатності модельних гетероциклів (на прикладі 1,2,4-триазольної системи), які було успішно експериментально підтверджено.

Колективом виконавців синтезовано нові Cu(II), Ni(II) та Zn(II) комплекси, що містять N-({2-[(аліламіно)карботіїніл]гідразо}карботіїніл)-бензамідний, 5-аліламіно-4-бензоіл-2,4-дигідро-3Н-1,2,4-триазол-3-тіонний та 3-бензоіл-6-бromo-3,5,6,7-тетрагідро[1,2,4] триазоло[1,5-а]піримідин-2(1Н)-тіонний залишок. Усі комплекси були отримані за однією технологією, яка передбачає взаємодію відповідних ліганду та металу в молярному співвідношенні 3:1 при кип'ятінні у 95% етанолі протягом 5 хвилин. Також було досліджено можливість комплексоутворення синтезованої дитіосечовини (L1) із катіоном Бісмуту (III); проведені відповідні спектральні дослідження та оптимізовано умови синтезу. Усі ці нові сполуки було охарактеризовано елементним аналізом та відповідними спектральними методами (ІЧ, ¹H, ¹³C ЯМР), а у випадку Ni(L1)₂ - рентгеноструктурним визначенням на монокристалі. Розроблено простий шлях до одержання 3-алкіл-5-N- 4 аліламіно-2-N'-бензоїліміно-1,3,4-тіадіазолів завдяки перегрупуванню Дімрота. Було описано специфіку алкілювання 5-аліламіно-4-бензоїл-1,2,4-триазол-3-тіонів при дії алкілгалідів в лужному спиртовому середовищі. Запропоновано можливий механізм утворення тіадіазольного циклу шляхом рециклізації 1,2,4-тразолів. Отримані сполуки було охарактеризовано засобами ЯМР-спектроскопії (¹H, ¹³C), елементним дослідженням та РСА-аналізом. Розроблено препаративний метод утворення гетероциклічних сполук хінолінового ряду шляхом електрофільної гетероциклізації ненасичених тіоетерів хінолін-3-карбальдегіду.

Результати досліджень показали, що введення металу в склад гетероциклу сприяє підвищенню бактерицидної й фунгіцидної активності. Досліджено мікробіологію селен- й телур- органічних продуктів. Так, інгібуюча бактерицидна й фунгіцидна концентрація була знайдена для 1-бromo-2-[(Е)-1-бromoетиліден]-1,5-дифеніл-6-оксо-2,3,5,6,7,8,9,10-октагідробенз о[b]тієно[3',2',5,6]піримідо[2,1-b][1,4,3]тіаселеназин-12-ій bromіду та продуктів електрофільної циклізації тетрагалогенідів селену й телуру із алкенілітіо заміщеними симетричними триазолами.

За результатами досліджень опубліковано 12 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 4 статті опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 14 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано навчальний посібник та отримано 4 патенти. Захищено одну кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”**.

По темі **“Українська мова як державна в угорськомовному середовищі на Закарпатті Українізми в угорській мові”** (науковий керівник – проф. Лизанець П.М., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 309,944 / 108,031 тис.грн.) отримано наступні результати.

Колектив виконавців НДР досліджував українізми в угорській мові, які є джерелом вивчення історії мови, культури двох сусідніх народів – українців та угорців, що є новим етапом у розвитку сучасної лінгвістики і характеризується комплексним підходом до вивчення споріднених та неспоріднених мов і культур у їх багатоаспектних проявах. Багатовікове економічне, політичне і культурне співжиття українців Закарпаття та угорців і, насамперед, постійне спілкування між ними сприяє поширенню в угорських говорах Закарпаття й в угорських говорах на території східної Угорщини, що безпосередньо контактує з українськими говорами, цілого ряду українізмів, які разом з іншими слов'янізмами поповнили лексичний склад угорської мови. Таким чином, серед величезної кількості слов'янізмів в угорській мові та її говорах є чимало й східнослов'янізмів і українізмів, які увійшли в угорські говори Закарпаття, починаючи вже з XII–XIII століття, що триває й по сьогодні. Отже, гіпотеза про те, що більшість слов'янізмів увійшло в угорську мову від південнослов'янських та західнослов'янських мов є неправильна. Немає аналогів у світовій лінгвістиці щодо конкретного і всебічного дослідження у різних аспектах східнослов'янізмів та українізмів в угорській мові і зокрема у лінгвогеографічному аспекті, що є дуже важливим моментом. Проведені дослідження переконують, що якраз східні слов'яни мали великий вплив вже з VII ст.

Питання дослідження східнослов'янізмів (пізніше давньоукраїнізмів, українізмів) в угорській мові та її говорах (зокрема в угорських говорах Закарпаття) має на сьогодні важливе наукове і практичне значення. В угорському мовознавстві з'явилося ряд солідних наукових праць (Я. Меліх, О. Ашбот, І. Кнежа) про слов'янські запозичення в угорській мові, однак питання східнослов'янізмів і українізмів в угорських говорах майже повністю нехтувалося. В проведених дослідженнях це питання вирішується конкретними східнослов'янськими (пізніше давньоукраїнськими, українськими) лексемами.

За результатами досліджень опублікована одна стаття у журналі, що входить до наукометричної бази даних Scopus, 17 статей опубліковані у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано 2 монографії та 2 навчальних посібники.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”**.

По темі **“Емісійна спектроскопія стимульованих поліморфних перетворень і приповерхневого окиснення в матеріалах халькогенідної фотоніки”** (науковий керівник – проф. Міца В.М., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 390,506 / 136,111 тис.грн.) отримано наступні результати.

Для дослідження структурних особливостей об'єктів було використано порівняно нову поверхнево-чутливу методику - фотоелектронної спектроскопії із використанням синхротронного випромінювання. Фотоемісійні вимірювання були здійснені в Materials Science Beamline (MSB) лабораторії синхротрону Elettra в м.Трієст (Італія). Спектри основних рівнів As 3d та S 2p свіже напилених, опромінених лазером та відпалених на повітрі плівок As₂S₃ були виміряні із роздільною здатністю 1 еВ мультиканальним напівсферичним аналізатором PHOIBOS 150. Використання даної методики дає можливість вивчати процеси на поверхні плівок та стекел для встановлення природи

наноструктурування у плівках, одержаних *in situ*, та дослідження прояву явища наногетероморфізму при структурних перетвореннях.

Колектив авторів одержав експериментальні дані про емісійні властивості світла з поверхні склоподібного і кристалічного (с-)к-As₂S₃, що містять нановключення реальгару As₄S₄, та із їх свіжих зломів, застосовуючи різні енергії збуджуючих фотонів в спектральному діапазоні 1.5-4.5 еВ. Крім того, досліджувалися спектри раманівського розсіювання світла с-,к-As₂S₃ з метою виявлення поліморфних перетворень та слідів атмосферної корозії при зберіганні зразків на повітрі. Основні особливості в спектрах люмінесценції с-,к-As₂S₃ спостерігаються при 1.65, 1.87, 2.04, 2.26, 2.80 і 3.25 еВ. В спектрах фотолюмінесценції с-As₂S₃ максимум при 1.65 еВ був віднесений до емісії з реальгару As₄S₄, що узгоджувалося з літературними даними для цього кристалу. Максимум при 1.87 еВ був віднесений до емісії з парареальгару, який виявлений в структурі скла внаслідок ініційованих світлом поліморфних перетворень реальгар-парареальгар. Виявлений процес окислення поверхні стекол та кристалу с-,к-As₂S₃ при тривалому зберіганні, на що вказують максимуми при 2.04 і 2.26 еВ, характерні для окислів миш'яку. Для свіжих зломів стекол і кристалів в їх спектрах фотолюмінесценції було виявлено максимуми при 1.65, 1.87, 2.04 і 2.26 еВ. Появу двох останніх максимумів на поверхні свіжих сколів віднесено до процесів окиснення їх поверхні, що супроводжують фотостаріння поверхні с-As₂S₃ внаслідок поліморфних перетворень реальгар-парареальгар.

В рамках теорії наногетероморфного склоутворення теоретичними і експериментальними спектроскопічними методами отримала підтвердження гіпотеза про формування змішаного середнього порядку в с-GeS₂ як двовимірними шаруватоподібними 2D кластерами високотемпературної β-GeS₂ фази, так і 3D кластерами тривимірної низькотемпературної α-GeS₂ фази.

За результатами досліджень опубліковано 6 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 21 стаття опублікована у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 12 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано монографію та 2 навчальні посібники, а також отримано 3 гранти, що фінансувались закордонними організаціями і за якими працювали виконавці НДР. Захищено 3 кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”.

По темі “Халькогенідні кристали фероїків різної розмірності для бістабільних елементів електроніки” (науковий керівник – доц. Молнар О.О., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 607,461 / 211,731 тис.грн.) отримано наступні результати.

В рамках НДР експериментально досліджувалися умови отримання структурних фаз сполук MM'P₂S(Se)₆ з суттєвою нееквівалентністю міжатомних взаємодій, що зумовлюють 3D чи 2D морфологію кристалічних структур, механізми виникнення спонтанної поляризації та її залежності від температури, тиску та хімічного складу, встановлювалися механізми електронного та іонного транспорту, що визначають можливості внутрішнього екранування поля деполіаризації. При виконанні НДР було виконано першопринципні розрахунки електронних та фононних енергетичних спектрів, розрахунки спонтанної поляризації методом фаз Беррі, визначено “електронні” та “іонні”

складові спонтанної поляризації та роль ефектів кореляції електронів у природі утворення енергетичної щілини.

Колектив виконавців досліджував релаксаційні процеси в сегнетоелектрику-напівпровіднику $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ в низькотемпературній ділянці сегнетоелектричної фази. Виявлено, що в даній області спостерігаються аномалії діелектричних втрат та їх зміна при освітленні, а також прояв ангармонічності решітки в раманівських спектральних смугах. Експериментальні дані проаналізовані з врахуванням трьоххмного потенціалу в основному стані та пояснені створенням та знищенням малих діркових та електронних поляронів за участю донорних (обумовлених вакансіями олова) та акцепторних (за рахунок вакансій сірки) рівнів у забороненій зоні. При стисненні сегнетоелектрика $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ лінія фазового переходу другого роду спостерігається до трикритичної точки, при цьому температура фазового переходу зменшується до 250 К. Трикритичність при аналогічній температурі також проявляється і в змішаних кристалах при заміщенні $\text{S} \rightarrow \text{Se}$. В твердих розчинах при заміні $\text{Sn} \rightarrow \text{Pb}$ ультразвуковими, гіперзвуковими та низькочастотними діелектричними дослідженнями також виявлено гетерофазні особливості, які з'являються при пониженні температури сегнетоелектричного переходу нижче так званої "температури ватерлінії" біля 250 К. Така поведінка узгоджується з моделлю Блюме-Емері-Гріффітса (БЕГ), яка добре описує досліджувану сегнетоелектричну систему з трьоххмним локальним потенціалом для флуктуацій параметра порядку. Модель БЕГ, модифікована фазовою діаграмою випадкового поля в околі трикритичної точки, якісно описує вплив катіонної заміни на сегнетоелектричні властивості $(\text{Pb}_y\text{Sn}_{1-y})_2\text{P}_2\text{S}_6$.

Проведено дослідження сегнетоелектричних властивостей розщеплених 2D пластин тіофосфату індію міді, CuInP_2S_6 та впливу товщини шару, а також межі стійкості сегнетоелектричної фази при зондовій мікроскопії та надвисокому вакуумному скануванні. Вимірювання прямо виявили стабільну сегнетоелектричну поляризацію, про що свідчать доменні структури та гістерезисні петлі перемикавання поляризації. Визначено, що при кімнатній температурі доменна структура пластин товщиною більше 100 нм аналогічна нерозщепленій об'ємній поверхні, тоді як при товщині нижче 50 нм поляризація зникає. Така поведінка, ймовірно, обумовлена відомою нестабільністю поляризації через поле деполяризації. Існування стійкої поляризації в Ван-дер-Ваальсовському кристалі природно вказує на нові стратегії для остаточного масштабування полярних-, квазі-2D та одношарових матеріалів з прогресивними та нелінійними діелектричними властивостями, які на даний момент не зустрічаються в жодному із представників швидко зростаючої сім'ї "графен-подібних" матеріалів.

За результатами досліджень опубліковано 23 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 4 статті опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 14 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано два навчальних посібники, захищено дві кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”.

По темі “**Механізми формування ускладнень при захворюваннях печінки та підшлункової залози, методи їх лікування та профілактики**” (науковий керівник – проф. Русин В.І., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 309,944 / 108,031 тис.грн.) отримано наступні результати.

Виконавцями НДР запропоновані сучасні високоінформативні методи дослідження, що дають можливість визначити зовнішньосекреторну недостатність підшлункової залози, ще на початкових етапах їх формування, особливо на фоні біліарної патології. Показана висока інформативність та ефективність використання неінвазивних спеціальних тестів для визначення ступеня фіброзу/цирозу. Крім того, доведена доцільність та ефективність призначення поетапного патогенетичного медикаментозного та/або хірургічного лікування пацієнтів із захворюванням печінки та підшлункової залози, що дозволило знизити темпи розвитку ускладнень та зменшити смертність від даних патологічних станів. Профілактика прогресування ускладнень у хворих із захворюванням печінки та підшлункової залози лежить в основі зменшення економічних витрат, а саме зменшення витрат на проведену терапію із відповідним зменшенням ліжко-днів, соціальне страхування (зменшення виплат на лікарняні листи), методи реабілітації, особливо у пацієнтів молодого працездатного віку.

Проведені дослідження мають практичне значення в таких галузях медицини як гастроентерологія, терапія, сімейна медицина, хірургія, реаніматологія та інтенсивна терапія. Результати досліджень обґрунтовують необхідність проведення неінвазивного C^{13} -МДТ у поєднанні із загальноприйнятими методами діагностики у хворих на цироз печінки для визначення функціонального стану печінки та прогнозування перебігу захворювання. Встановлена доцільність визначення маркерів ендотеліальної дисфункції у хворих на цироз печінки для їх своєчасної корекції та профілактики кровотеч з варикозно розширених вен стравоходу та шлунка, асцити, гепаторенального синдрому, печінкової енцефалопатії. Доведена доцільність оцінки гемодинамічних порушень в екстракраніальних судинах головного мозку у хворих на цироз печінки для прогнозування виникнення печінкової енцефалопатії та своєчасної її корекції. Виявлена ефективність проведення C^{13} -ЗТДТ для раннього виявлення зовнішньосекреторної недостатності підшлункової залози у хворих після холецистектомії.

За результатами досліджень опубліковано 5 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 23 статті опубліковані у журналах, що включені до переліку фахових видань. Колективом виконавців видано монографію, підручник та 4 навчальні посібники, отримано патент на корисну модель. Захищено кандидатську одну дисертацію.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”.

По темі **“Участь України у формуванні глобального права та захист національних інтересів (країни Балтії і Центрально-Східної Європи)”** (науковий керівник – проф. Савчин М. В., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 371,894 / 129,624 тис.грн.) отримано наступні результати.

При виконанні НДР колективом виконавців досліджено конституційні засади публічної адміністрації, їхнє значення у децентралізації влади у контексті трансформації публічної влади як мережі інституцій та процедур ухвалення рішень з метою досягнення загального (публічного) блага. Згідно з доктриною багаторівневого конституціоналізму обґрунтовано, що мережа публічних властей заснована на розподілі владних повноважень по вертикалі, їх відносній автономності та здатності самостійно ухвалювати рішення. Принцип правової державності визначає наділення органів місцевого самоврядування, автономій, суб'єктів федерації на основі конституції і законів належним обсягом

повноважень, які вони здійснюють виходячи із масштабів цих завдань та реальної наявності ресурсів для їх належного здійснення. Розподіл повноважень і ресурсів на основі закону та судовий контроль за правомірністю правових актів, дій/бездіяльності органів публічної влади складають функціональні зв'язки у системі багаторівневого конституціоналізму. Наднаціональні інститути влади мають характер мережі суверенних властей, які взаємодіють по горизонталі, по вертикалі, а завдяки їх головному завданню щодо захисту прав людини і основоположних свобод між ними також існують відносини взаємності.

У результаті проведених досліджень: визначено мереживну природу національного та наднаціонального рівня публічної влади, що зумовлює підвищення гарантій захисту прав і свобод людини, сталого розвитку суспільства та поглиблення інтеграції між державами на міжнародному та наднаціональному рівнях; сформульовано матеріальні та процесуальні критерії демократичної легітимності передачі частини суверенних повноважень держави наднаціональним інститутам, заснованих на повазі до гідності та прав людини, деліберативній демократії, багаторівневого конституціоналізму та конституційно-адміністративному механізмі впровадження рішень наднаціональних інститутів; визначено вплив інститутів громадянського суспільства на трансформацію публічної влади у мереживно-центричну структуру, засновану на нових моделях взаємодії різних поверхів влади та їх горизонтальної взаємодії.

За результатами досліджень опубліковано 18 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, одну статтю опубліковано у матеріалах міжнародної конференції, що індексується у наукометричній базі даних Scopus, 15 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 6 монографій, підручник, навчальний посібник та довідник, отримано грант, захищено докторську дисертацію.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”**.

По темі **“Барична та температурна динаміка об'ємних та низькорозмірних систем з різним типом дипольного впорядкування”** (науковий керівник – проф. Сливка О.Г., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 446,304/ 155,560 тис.грн.) отримано наступні результати.

У процесі виконання НДР було встановлено фазові діаграми стану “тиск-температура” шаруватих кристалів $\text{TlIn}(\text{Ga})\text{S}(\text{Se})_2$, $\text{CuMP}_2\text{S}(\text{Se})_6$ ($\text{M} = \text{In}, \text{Cr}, \text{Bi}$) та твердих розчинів на їх основі, отримано їх основні термодинамічні параметри, а також одержано відомості про поведінку властивостей кристалів $\text{TlIn}(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_2$ в полікритичній області. Колектив виконавців дослідив оптичні, діелектричні властивості вищезгаданих матеріалів в широкому температурному діапазоні при дії зовнішніх полів. Вперше визначені електричні та оптичні параметри кристалів в різних структурних фазах. Проведено теоретичний аналіз фізичної природи нових баричних і температурних явищ в низькорозмірних кристалах. Досліджено вплив тиску на релаксацийну поведінку діелектричної проникності в шаруватих кристалах $\text{CuMP}_2\text{S}(\text{Se})_6$ ($\text{M} = \text{In}, \text{Cr}, \text{Bi}$) і отримано відомості про еволюцію сегнетоелектричного стану в стан дипольного скла. На основі одержаних кількісних характеристик досліджуваних матеріалів зроблені висновки про їх практичне використання в якості робочих елементів сенсорної електроніки.

Результати проведених досліджень кристалів при високих тисках дають нову додаткову інформацію щодо виявлених фізичних ефектів та структурних фаз речовини, які не спостерігаються при атмосферному тиску, а зумовлені виключно зовнішньою дією.

Вони є важливими для подальшого розвитку теорії фазових переходів, полікритичних явищ, нерівноважної термодинаміки відкритих систем, а також у вирішенні ряду фізико-технічних проблем у галузі матеріалознавства по створенню матеріалів з наперед заданими властивостями для нових функціональних елементів.

За результатами досліджень опубліковано 8 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 7 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 16 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано монографію та 3 навчальні посібники, захищено 2 кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Процеси порядок-безпорядок в нових аморфних суперіонних провідниках на основі сполук зі структурою аргіродита”** (науковий керівник – проф. Студеньак І. П., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 409,117 / 142,598 тис.грн.) отримано наступні результати.

В рамках НДР досліджувалися нові аморфні суперіонні провідниками зі структурою аргіродита, які характеризуються високою іонною провідністю та є перспективними для практичного застосування у ролі новітніх джерел енергії, суперконденсаторів нового покоління та електрохімічних сенсорів. Особлива увага приділялася розробці технології одержання нових аморфних мідевісних суперіонних провідників $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{X}$ ($\text{X}=\text{I}, \text{Br}$), дослідженню їх фізичних властивостей, вивченню їх структури, процесів порядок-безпорядок при переході від кристалічного до аморфного станів і механізмів швидкого іонного транспорту.

Колективом виконавців НДР вперше одержано тонкі плівки на основі $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{I}$ з різним вмістом міді, досліджено їх структурні, електричні, механічні та оптичні властивості. Крім того, вперше отримано плівки $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{Br}$ по технології HiTUS, а також досліджено вплив відпалу та опромінювання на оптичні параметри тонких плівок на основі $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{I}$.

Виготовлення та дослідження тонкопліткових матеріалів на основі суперіонних провідників, а також використання сучасних методик дозволили з'ясувати основні закономірності формування двовимірних структур на основі $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{X}$ ($\text{X}=\text{I}, \text{Br}$), встановити вплив технологічних режимів на їх структурні, електричні та оптичні характеристики, що у подальшому стане основою для розробки на їх основі твердоелектролітичних джерел енергії та суперконденсаторів нового покоління для потреб мікро- та наноелектроніки. Зростання електропровідності та структурне впорядкування, викликане збільшенням вмісту атомів міді у тонких плівках на основі $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{I}$, робить дані плівки та методику їх одержання шляхом одночасного напылення з двох магнетронів перспективними для створення на їх основі тонкопліткових елементів твердотільної іоніки. На основі проведених досліджень впливу рентгенівського випромінювання на оптичні властивості тонких плівок $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{I}$ запропоновано їх використання у ролі матеріалу для створення на їх основі сенсорів для реєстрації рентгенівського випромінювання.

За результатами досліджень опубліковано 15 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 17 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 25 статей у журналах,

що включені до переліку фахових видань, видано 3 монографії та 4 навчальних посібники, а також отримано 4 гранти, що фінансувались закордонними організаціями і за якими працювали виконавці НДР. Захищено три кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Емісія фотонів при взаємодії електронів та іонів з поверхнями наноструктурованих матеріалів та плівок біомолекул”** (науковий керівник – проф. Шафраньош І.І., обсяг фінансування за весь період / на 2017 р. – 478.52/ 166,790 тис.грн.) отримано наступні результати.

При виконанні НДР було використано підхід, який базується на особливих властивостях нанооб'єктів в силу їх розмірів. Специфічний характер релаксації одночастинкових та колективних збуджень є запорукою дослідження електронних властивостей, які обумовлені квантовими ефектами. Оригінальним елементом розробки є адаптація методу кількісного безеталонного елементного аналізу на базі доплерівської томографії матеріалів, що містять нановключення. Новаторським також є підхід, який ґрунтується на особливостях структурних і люмінесцентних властивостей біомолекул, пов'язаних з певною конфігурацією електронної системи, на яку впливає фазовий стан, оточення і параметри іонізуючої радіації.

Отримані у ході виконання НДР результати досліджень актуальні для створення конкурентоспроможних методик аналізу мікроскопічних характеристик поверхні і об'єму твердих тіл, для подальшого розвитку теорії вторинно- емісійних явищ (особливо напівпровідників, діелектриків), для вдосконалення технологій створення наноматеріалів і гетероструктур. Забезпечення жорсткої фіксації нестабільних молекул шляхом їх іммобілізації в твердих матрицях дозволяє збільшити ефективність флуоресценції і фосфоресценції. Тому результати роботи корисні для вирішення ключової проблеми сучасної біофізики, пов'язаної з вивченням фундаментальних механізмів і наслідків взаємодії іонізуючої радіації з живою клітиною. Застосований метод електрон-фотонної спектроскопії, з урахуванням відносної простоти, цілком забезпечує необхідну чутливість і селективність для визначення компонентів лікарських форм на основі похідних піримідину, що дозволяє розглядати його в якості альтернативи хроматографічним методам. На базі електрон-фотонної спектроскопії можливий розвиток електронно-променевих методик діагностики і лікування хвороб. Методи іон-фотонної спектроскопії і доплерівської томографії можуть бути впроваджені в технологію екологічного моніторингу та для контролю чистоти напівпровідникових плівок різного призначення, наноматеріалів з заданими властивостями. Конкурентоспроможність розробок визначається тим, що метод доплерівської томографії відкриває можливість здійснення кількісного безеталонного елементного аналізу поверхні і об'єму матеріалів іонним пучком. Він суттєво перевищує за чутливістю відомі дотепер аналоги, що дозволить цілеспрямовано покращувати та розвивати нанотехнології. Започатковано методіку отримання наночастинок в розряді з рідинним електродом, яка зменшить собівартість подібних технологічних процесів.

За результатами досліджень опубліковано 8 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 5 статей опубліковані у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 14 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано навчальний підручник, захищено кандидатську дисертацію.

б) найважливіші наукові результати, отримані в результаті виконання перехідних науково-дослідних робіт.

Пріоритетний напрям **“Нові речовини і матеріали”**, пріоритетний тематичний напрям **“Цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх зєднання і оброблення”**.

По темі **“Нові функціональні матеріали в системах AI,III–BIV,V–Se (AI,III–Tl,Cu,Ag,In, BIV,V–Sn,Pb,Sb,Bi): фазові діаграми, технологія, властивості”** (науковий керівник – проф. Барчій І.Є., обсяг коштів, виділених на виконання I етапу НДР – 385,630 тис.грн.) отримано наступні результати.

У ході виконання першого етапу НДР досліджувалася можливість генерації другої гармоніки шляхом поляризації поверхні азотним лазером на монокристалах Tl_4SnSe_3 , Tl_4PbSe_3 (Te_3). Результати досліджень показали, що при силі накачування 0.25 мДж/см^2 спостерігається деформаційний максимум та мінімум при довжині хвилі опромінення 10.6 та 2.65 мкм, відповідно. Відносна зміна температури поверхні кристалу не перевищувала 3-4 К, що значною мірою не змінює фотостимульовані оптичні константи. Фотоіндукована деформація, спричинена електрон-фононою частиною відповідного електромеханічного ефекту, описується тензором третього порядку. Встановлено, що процес деформації є оборотним та зникає після припинення дії фотоіндукованих лазерних пучків. Вперше досліджено температурну залежність зміни електропровідності та коефіцієнта термо-ЕРС полікристалічних зразків Tl_4SnSe_3 , Tl_4PbSe_3 та $Tl_4Sn_{0.6}Pb_{0.4}Se_3$ у температурному інтервалі 410 – 485÷510 К. Встановлено, що досліджувані сполуки характеризуються від’ємним знаком коефіцієнта термо-ЕРС (n-тип провідності), значення коефіцієнта термо-ЕРС складає -190 мкВ/К (Tl_4SnSe_3); -141 мкВ/К (Tl_4PbSe_3); -200 мкВ/К ($Tl_4Sn_{0.6}Pb_{0.4}Se_3$). Найвищою термоелектричною потужністю володіє твердий розчин $(Tl_4SnSe_3)_{0.6}(Tl_4PbSe_3)_{0.4}$.

Дослідження генерації другої гармоніки для монокристалів Tl_4SnSe_3 , Tl_4PbSe_3 (Te_3) вказує на можливість створення ефективних помножувачів частоти лазерного випромінювання, що знаходять практичне використання в пристроях квантової електроніки. Підвищення значення термоелектричної потужності у полікристалічних зразках граничних твердих розчинів $(Tl_4SnSe_3)_{0.60}(Tl_4PbSe_3)_{0.40}$ у 10-35 разів у порівнянні з індивідуальними сполуками Tl_4SnSe_3 та Tl_4PbSe_3 сприяє їх практичному використанню в якості термоелектричних матеріалів.

За результатами досліджень опубліковано 2 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 2 публікації в матеріалах конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 9 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань та 8 публікацій у матеріалах конференцій; отримано 2 патенти України.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”**.

По темі **“Русинська мова” як соціолінгвістична технологія дезінтеграції україномовного простору”** (науковий керівник – проф. Белей Л.О., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 214,433 тис.грн.) отримано наступні результати.

Виконавцями НДР укладено лексичну картотеку “русинських” джерел кінця ХХ ст. – початок ХХІ ст. з українськими паралелями. Проанкетовано 550 мешканців

Закарпатської області. Завдяки реалізації НДР з'ясовано специфіку взаємодії загальнонаціональної мови та її регіональних, зокрема, закарпатських діалектів, а також показано, що їх розвиток відбувався у річищі загальноукраїнських мовних змін, хоч і з певною часовою затримкою, що може слугувати поясненням місцевої регіональної діалектної специфіки, а також доведено, що так звана русинська мова – це соціолінгвістична маніпуляція, яку вперто реалізують упродовж більш ніж 100 років з метою дезінтеграції українськомовного простору. Новизна зазначених підходів у вивченні русинської мови викриває маніпулятивний характер наукових досліджень канадійця П.-Р.Магочі, естонського дослідника А.Дуліченка та інших, показує їх політичну заангажованість, спрямовану на дезінтеграцію українськомовного простору. Результати II етапу НДР лягли в основу аналітичної доповіді “Неорусинство у контексті сучасної України” для Національного інституту стратегічних досліджень, а також на їх підставі було проведено міжнародний науково-практичний семінар “Мова і література українців Мараморощини: культура контактів”.

За результатами досліджень видано дві монографії, одну з яких у Сербії, опубліковано 2 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 13 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, 5 публікацій у матеріалах конференцій та видано навчальний посібник.

Пріоритетний напрям “Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань”, пріоритетний тематичний напрям “Цільові дослідження з питань гармонізації системи “людина-світ” та створення новітніх технологій покращення якості життя”.

По темі **“Впровадження нових підходів у створення та використання сучасних фармабіотиків”** (науковий керівник – проф. Бойко Н.В., обсяг коштів, виділених на виконання I етапу НДР – 400,500 тис.грн.) отримано наступні результати:

Виконані за першим етапом наукові дослідження можна поділити на такі блоки: 1) хімічний, 2) медико-мікробіологічний, 3) біоінформатичний, та 4) біологічний. Дослідження хімічного блоку були направлені на визначення хімічного складу багатих на біологічно-активні речовини (БАР) видів їстівних рослин Карпатського регіону та відходів рослинної сировини. Медико-мікробіологічні дослідження полягали у 1) виконанні мікробіологічної оцінки тої ж багатой на БАР рослинної сировини, що вивчалась хімічними методами; 2) розробці протоколів проведення клінічних досліджень з виявлення і підтвердження ранніх біомаркерів таких чотирьох груп патологій: а) дитячого ожиріння, атипічних дерматитів і харчових алергій, б) ожиріння і цукрового діабету другого типу, в) юнацької депресії та г) синдрому подразненого кишечника; 3) створенні онлайн-анкети детального опитування пацієнтів, необхідної, зокрема, для реалізації зазначених протоколів досліджень; 4) організації та безпосередньому проведенні досліджень із визначення мікробних та імунних маркерів патологій з вищевказаних груп "б" і "в"; 5) пошуку та систематизації мікробних і імунних маркерів патологій з груп "а" та "г" за допомогою баз даних (БД), зокрема, нещодавно створеної комерційної БД www.nutrigenetics.net. Основним результатом цих досліджень є вперше створений перелік надійних мікробних та імунних маркерів вказаних чотирьох груп некомунікативних захворювань. Дослідження біоінформатичного блоку було розпочато з концептуального та логічного проектування табличної структури реляційної бази даних геоінформаційної системи, що створюється в рамках даного проекту для конструювання і правильного використання фармабіотиків. В рамках біологічного блоку було досліджено ґрунтовий мікробіом багатих на БАР рослин *Capsicum annuum*, *Vitis vinifera*, *Rubus idaeus* L. та *Petroselinum crispum* (малини, перцю, винограду і петрушки), які вирощувались в закритому або відкритому ґрунті.

Основні очікувані практичні результати НДР пов'язані з підвищенням ефективності фармабіотиків завдяки впровадженню нових підходів у їх створення та використання.

За результатами досліджень опубліковано 8 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, одна публікація в матеріалах конференції, що індексується у наукометричній базі даних Scopus, 2 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань, 14 публікацій у матеріалах конференцій, видано один навчальний посібник.

Пріоритетний напрям “Розробка і впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, фармацевтики, профілактики та лікування захворювань”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”.

По темі “Пошук «Індексу ризику» прогресії атеросклерозу та можливого розвитку тромбемболізму у осіб різних вікових категорій” (науковий керівник – проф. Болдіжар П.О., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 316,310 тис.грн.) отримано наступні результати.

Новизна наукового дослідження полягає у абсолютно новому підході до визначення ризику розвитку інсульту. У рамках II етапу проекту відібрано пацієнтів із критичною ішемією нижніх кінцівок на фоні атеросклеротичного ураження артерій, для яких виконано аналіз взаємозв'язку між клінічним протіканням та лабораторними критеріями. На етапі дослідження виявлено кореляцію між ступенем критичної ішемії та підвищенням концентрації судинних маркерів. Запропоновано формулу «Інсульт-STOP» для пацієнтів із атеросклеротичним стенозом сонних артерій. Розпочато набір пацієнтів із групи ризику (метаболічний синдром, артеріальна гіпертензія, паління). З точки зору очікуваних результатів, практична цінність полягає в тому, що виконавцями НДР запропонована формула математичного розрахунку ризику можливого розвитку ГПМК (гостре порушення мозкового кровообігу) у пацієнтів із асимптоматичним стенозом ВСА (внутрішня сонна артерія), яка дозволяє об'єднати основні ризикові фактори та підвищити вірогідність профілактики розвитку атеросклеротичних ускладнень. Запропонований спосіб діагностики може проводитись на амбулаторному та догоспітальному етапі, що дозволяє зменшити витрати на госпіталізацію пацієнтів.

За результатами досліджень опубліковано 5 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 8 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 5 монографій, захищено одну кандидатську дисертацію, отримано 2 патенти.

Пріоритетний напрям “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”.

По темі “Процеси в матеріалах з керованою динамікою структури для пристроїв з надшвидкою обробкою даних” (науковий керівник – проф. Височанський Ю.М., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 428,866 тис.грн.) отримано наступні результати.

Виконавцями НДР розроблені теоретичні моделі, що ґрунтуються на розрахованих векторах м'якої оптичної моди та оцінках напруженості локального електричного поля необхідного для переорієнтації спонтанної поляризації. Отримані експериментальні дані

про індуковану фемтосекундними терагерцовими імпульсами ангармонічну динаміку сегнетоелектричної фази кристалів $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$. З використанням методики часово розділеної рентгенівської дифракції встановлено, що при збудженні інтенсивними фемтосекундної тривалості терагерцовими імпульсами резонансної м'якої оптичної моди кристалічної ґратки досягається режим пікосекундного перемикання спонтанної поляризації сегнетоелектрика. На основі дослідження імпульсно збуджуваного раманівського розсіювання світла при різній орієнтації поляризації випромінювання відносно напрямку спонтанної поляризації сегнетоелектричних кристалів вивчена взаємодія низькочастотних оптичних мод кристалічної ґратки в умовах суттєво нерівноважного збудженого стану. Проведені дослідження структурної динаміки при фемтосекундному терагерцовому збудженні халькогенідних сегнетоелектриків визначають необхідні характеристики кристалів для реалізації схем керування спонтанною поляризацією з використанням надкоротких електромагнітних імпульсів.

За результатами досліджень опубліковано 8 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 4 публікації в матеріалах конференцій, що індексуються у наукометричній базі даних Scopus, 3 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань та 6 публікацій у матеріалах конференцій. Захищено докторську та кандидатську дисертації за тематикою НДР.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук”**.

По темі **“Розробка фізичних основ проведення космічного моніторингу із західної зони СКАКО в інтересах національної безпеки, оборони”** (науковий керівник – доц. Єпішев В.П., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 332,372 тис.грн.) отримано наступні результати:

Розроблені основи фотометричного каталогу низькоперигейних штучних супутників Землі (ШСЗ), в тому числі стратегічного призначення. Розгорнуто фотометричні спостереження низькоорбітальних ШСЗ. Отримані виконавцями НДР результати є основою методологічного підходу до відтворення “портрету” невідомого космічного об’єкта з високою імовірністю. Взято під контроль 80 об’єктів, які спостерігаються з західної зони СКАКО (системи контролю і аналізу космічних об’єктів) і стануть основою українського каталогу ГСС (геостационарні супутники). Розроблена і впроваджена програма оперативної обробки результатів спостережень ГСС. В результаті виконання другого етапу НДР виконано технічні умови створення сучасного каналу отримання та аналізу стратегічної інформації про космічну обстановку над територією України та навколо неї, незалежно від інших держав, що сприяє науково-технічному прогресу України і військово-технічному забезпеченню її безпеки. Розкрито зміст орбітальних маневрів ГСС “Луч-Олімп-К1” і “Електро-Л1”. Результати розробленого програмного аналізу можуть бути використані для контролю за некерованими штучними об’єктами в ближньому космосі та вирішення проблеми астероїдно-кометної небезпеки у XXI столітті та обороноздатності України.

За результатами досліджень опубліковано 4 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 8 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань та 10 публікацій у матеріалах конференцій, отримано 5 свідоцтв про реєстрацію авторського права України. Захищено одну кандидатську дисертацію за тематикою НДР.

Пріоритетний напрям **“Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з’єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”**.

По темі **“Термоелектричні матеріали на основі модифікованих Талій(І)- та Купрум(І)-вмісних халькогенідів”** (науковий керівник – канд. хім. наук Малаховська Т.О., обсяг коштів, виділених на виконання І етапу НДР – 149,000 тис.грн.) отримано наступні результати.

В рамках НДР з використанням методу Рітвельда (дифрактометр ДРОН 4-07) уточнено кристалічні структури сполук Cu_7PS_6 , $\text{Cu}_6\text{PS}_5\text{Br(I)}$ та вивчено механізм утворення твердих розчинів $\text{Cu}_{7-x}\text{PS}_{6-x}\text{Br}_x(\text{I}_x)$. Виконавцями НДР проведено вимірювання електрохімічного імпедансу, побудовано частотні залежності імпедансу для різних температур, на основі аналізу яких вибрано еквівалентну схему комірки; досліджено температурні залежності електропровідності та розраховано енергії активації іонної провідності, вивчено термоелектричні властивості монокристалів сполук структури аргіродиту та твердих розчинів на їх основі, встановлено кореляції зміни фізичних параметрів у системах $\text{Cu}_7\text{PS}_6\text{--Cu}_6\text{PS}_5\text{Br(I)}$ та відібрано найбільш перспективні зразки з оптимальними функціональними параметрами. Дослідження комплексу фізико-хімічних, електрохімічних та термоелектричних властивостей одержаних монокристалів дають можливість проаналізувати їх зміни в залежності від кристалічної структури, складу, методу одержання, а в подальшому вибрати можливі області застосування найбільш перспективних монокристалів.

За результатами досліджень опубліковано 2 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 3 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань, отримано патент на корисну модель, захищено кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям **“Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань”**, пріоритетний тематичний напрям **“Цільові дослідження з питань гармонізації системи “людина-світ” та створення новітніх технологій покращення якості життя”**.

По темі **“Розробка геномних підходів для встановлення генетичного різноманіття рідкісних та ендемічних видів рослин і тварин”** (науковий керівник – канд. біолог. наук Олексик Т.Х., обсяг коштів, виділених на виконання І етапу НДР. – 200,000 тис.грн.) отримано наступні результати.

Вперше здійснено відбір зразків та виділено ДНК двох модельних видів Карпатського регіону: *Ciconia nigra* та балкансько-східнокарпатського ендеміка *Muscari transsilvanicum*, а також, для порівняння – *C. alba*, чим започатковано один з перших в країні біобанк зразків ДНК. Здійснена підготовка виділених зразків ДНК модельних видів до повногеномного глибокого секвенування для розшифровки геному. Вперше в Україні з метою детального аналізу мінливості та популяційної структури видів виконаний селективний підбір технологій повногеномного секвенування та оптимального пакету програмного забезпечення аналізу ДНК конкретного виду. За результатами відбору серед існуючого аналітичного інструментарію вибрано одну з найновіших та найбільш ефективних на сьогодні для виконання завдання технологій повногеномного секвенування, а саме, технологію Next Generation. З метою вивчення та встановлення між- та внутрішньопопуляційної геномної мінливості досліджуваних модельних видів здійснений підбір найновіших методів та інструментів аналізу, фільтрування та інтерпретації геномної інформації, збору геному та, на основі цього, укладений оригінальний, пристосований до конкретного завдання, пакет програмного забезпечення. Укладений алгоритм методів секвенування і аналізу отриманих даних може бути

рекомендований як один з найбільш оптимальних для подібних досліджень та підготований як методичні рекомендації по використанню сучасних інструментів дослідження і аналізу геномів.

За результатами досліджень опубліковано статтю у журналі, що входить до наукометричної бази даних Scopus, 2 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано 3 монографії, захищено кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям **“Правові, філософські, історичні та політологічні аспекти державотворення”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”**.

По темі **“Юридичні механізми забезпечення прав внутрішньо переміщених осіб в контексті захисту національної безпеки та євроінтеграції України”** (науковий керівник – проф. Рогач О.Я., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 287,890 тис.грн.) отримано наступні результати:

Проведені в рамках НДР дослідження є комплексними, системними з використанням сучасних методів пізнання, в процесі яких вивчено проблемні питання в сфері забезпечення прав внутрішньо переміщених осіб (ВПО), що дозволило отримати ряд результатів, наукова новизна яких полягає в наступному: встановлено, що сутнісний зміст прав людини зумовлює певні стандарти і вимоги до діяльності органів публічної влади; здійснено комплексний аналіз норм чинного законодавства України, які прямо чи опосередковано регулюють порядок реалізації ВПО права власності, проведено порівняльний аналіз норм національного законодавства та змісту основних міжнародних документів, які регулюють порядок здійснення права власності ВПО; на основі аналізу практики здійснення прав внутрішньо переміщених осіб, досліджено проблемні аспекти в сфері реалізації ними основних прав, в тому числі на охорону здоров'я, соціальний захист, освіту, житло, виборчі, трудові та сімейні права, на основі чого розроблені конкретні пропозиції по удосконаленню чинного законодавства України. Практична цінність отриманих результатів полягає у розробці пропозицій по внесенню змін до Закону України “Про забезпечення прав і свобод внутрішньо переміщених осіб” та інших нормативно-правових актів з метою покращення механізму забезпечення прав ВПО, що викладені в проекті Закону.

За результатами досліджень опубліковано 4 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 2 статті у журналах, що включені до переліку фахових видань, видано 2 монографії, захищено 3 кандидатські дисертації.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”**.

По темі **“Вплив катіонного заміщення та процеси розупорядкування в нових кристалічних, композитних та аморфних суперіонних провідниках”** (науковий керівник – проф. Сусліков Л.М., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР. – 327,011 тис.грн.) отримано наступні результати.

Вперше методом спрямованої кристалізації із розплаву було вирощено монокристали твердих розчинів $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{GeS}_5\text{I}$. Методом рентгенофазового аналізу встановлено, що одержані монокристали кристалізуються в кубічній сингонії, проведено їх електричні дослідження. Вперше одержано полімерні композити на основі твердих розчинів системи $\text{Cu}_7\text{GeS}_5\text{I}-\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$, які містять 10% полімерного зв'язуючого етилен-

вініл-ацетату та 90% активного суперіонного матеріалу. Проведено дослідження імпедансу композитів у широкому частотному діапазоні 10^{-3} – 2×10^6 Гц. За результатами дослідження дифузного відбивання отримано концентраційну залежність ширини забороненої зони для твердих розчинів $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{GeS}_5\text{I}$.

Встановлено, що композити на основі $(\text{Cu}_{1-x}\text{Ag}_x)_7\text{GeS}_5\text{I}$ характеризуються високими значеннями електропровідності при кімнатній температурі та зберігають свої властивості при порівняно низьких температурах в той час, як сучасні літій-провідні та натрій-провідні тверді електроліти мають нижчу електропровідність та вузький робочий температурний діапазон. Це відкриває перспективи їх використання в ролі матеріалів для твердоелектролітичних елементів сучасної електроніки. Перехід від монокристалічних суперіонних провідників до композитних структур на їх основі є значним кроком у напрямку їх технологічності та економічності.

За результатами досліджень опубліковано 10 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 17 публікацій в матеріалах конференцій, з яких 7 проіндексовані у наукометричній базі даних Scopus, 7 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Видано монографію, навчальний посібник, отримано 6 патентів, захищено кандидатську дисертацію.

Пріоритетний напрям **“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”**, пріоритетний тематичний напрям **“Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства”**.

По темі **“Фізика процесів в плазмі джерел селективного ультрафіолетового і видимого випромінювання, іонів, наночастинок та кластерів”** (науковий керівник – проф. Шуайбов О.К., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 214,433 тис.грн.) отримано наступні результати:

У ході виконання II етапу НДР синтезовано наноструктури оксиду міді в колоїдному розчині. Встановлено оптимальні параметри плазми зі збудженням ексіплексних молекул в залежності від приведеної напруженості поля. Вперше проведено оптимізацію умов запалювання просторово-однорідного наносекундного розряду в повітрі атмосферного тиску над поверхнею розчинів солей цинку в дистильованій воді, що дозволило здійснити одержання колоїдного розчину оксидів цинку. Досліджено просторові, електричні та оптичні характеристики цього розряду. Вперше в широкому діапазоні тисків повітря (0.01-3 Атм) та міжелектродних віддалей в діапазоні 1-7 мм оптимізовано характеристики сильнотривого наносекундного розряду в повітрі з метою одержання максимальної інтенсивності випромінювання атомів та іонів цинку в спектральному інтервалі 200-230 нм. Встановлено оптимальні параметри плазми бар’єрного розряду на сумішах парів дийодиду ртуті та інертних газів (ксенону, неону). Виконано експериментальні дослідження прямого двоелектронного механізму утворення двозарядних іонів при багатофотонній іонізації атомів лужноземельної групи.

Розроблена імпульсно-періодична лампа на межі пропускання атмосферного повітря може застосовуватись в мікро-нанотехнологіях, фотомедицині, стерилізації та біофізиці, для синтезу тонких наноструктурованих плівок оксидів металів для сонячних батарей.

За результатами досліджень опубліковано 3 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 7 публікації в матеріалах конференцій, з яких 2 проіндексовані у наукометричній базі даних Scopus, 11 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, отримано 3 патенти України.

III. Розробки, які впроваджено у 2017 році за межами закладу вищої освіти

№ п/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 впроваджен-ня	Практичні результати, які отримано закладом вищої освіти /науковою установою від впровад- ження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1	2	3	4	5	6
1.	«Посилення провідних науково- дослідних інфраструктур Європи» Координатор проекту: проф. Різак В.М. Сума гранту для УжНУ: 37 511 євро	Основною метою проекту є забезпечення відкритого доступу до дослідницької інфраструктури. Створення пункту дослідницької інфраструктури в ДВНЗ «УжНУ».	Центрально- європейський консорціум дослідницької інфраструктури (CERIC-ERIC) Нідерландська королівська академія наук Мюнхенський технічний університет (ФРН)	Грантова угода HORIZONT 2020 H2020-EU (ID-73112) Термін реалізації: 01.02.2017 р. – 30.03.2018 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 526,8 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 190,3 тис. грн. Проведено роботу по створенню пункту дослідницької інфраструктури в ДВНЗ «УжНУ» та перемовини про передачу обладнання для потреб УжНУ. Ознайомлення аспірантів та студентів-магістрів фізичних спеціальностей із лабораторіями та методиками дослідження, доступними в рамках консорціуму CERIC- ERIC, та з процедурою підготовки проектів для проведення досліджень у цих лабораторіях.
2.	«Міжнародне молодіжне спортивне партнерство» Координатор проекту: доц. Дуло О.А.	Мета: розвиток прикордонної співпраці у галузі спорту.	Партнери проекту: “Академік”, Технічний університет м.Кошице (Словацька Республіка)	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: CVC01009	Надійшло коштів у 2017 році – 564,9 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 603,1 тис. грн. Організовано 4 молодіжні табори в

	Сума гранту для УжНУ: 48 843 євро			Термін еалізації: січень 2016р. - березень 2017 р.	Україні, Закарпатська обл. Студенти УжНУ прийняли участь у 4 молодіжних таборах, які проводили партнери проекту в Словачкій Республіці
3.	«Через спілкування до процвітання словацько-українського прикордонного регіону (COPELU)» Координатор проекту: проф. Пахомова С.М. Сума гранту для УжНУ: 43 356 євро	Мета: зменшити бар'єри в транскордонному співробітництві між Закарпаттям та словацькими Пряшівським і Кошицьким самоврядними країнами	Трнавський університет імені св. Кирила і Мефодія (Словацька Республіка) Регіональна агенція розвитку Свидник (Словацька Республіка)	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: CVC01021 Термін реалізації: липень 2015 р. - квітень 2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 670,0 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 889,0 тис. грн. У квітні 2017 року проведено міжнародну конференцію «Через комунікацію до процвітання словацько-українського прикордонного руху»
4.	«Обмін ноу-хау з євроінтеграції та досвідом транскордонної співпраці між Норвегією, Росією та Україною» Координатор проекту: д.пол.наук Остапець Ю.О. Сума гранту для УжНУ: 20 573 євро	Мета: розвиток транскордонного співробітництва України та ЄС	Дослідницький центр Словацької асоціації зовнішньої політики Центр стратегічного партнерства Пряшівський університет	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: CVC01014 Термін реалізації: травень 2016 р. - квітень 2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 41,0 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 53,5 тис. грн. Проведено міжнародні конференції: «Регіональна політика в Україні в контексті інтеграції і безпеки європейського простору: обмін досвідом реформ» «Транскордонне співробітництво країн Вишеградської четвірки із Закарпатською областю України – статус «quo» та перспективи» «Регіональна політика

					та адміністративна реформа в Україні: уроки європейського досвіду впровадження і реалізації»
5.	<p>«Обмін ноу-хау для більш ефективного управління Шенгенським кордоном між Словаччиною / Україною та Норвегією / Росією»</p> <p>Координатор проекту: д.пол.наук Остапець Ю.О.</p> <p>Сума гранту для УжНУ: 30 973 євро</p>	<p>Мета: розвиток прикордонної співпраці України та ЄС</p> <p>У квітні експерти проекту від УжНУ (доценти кафедри політології і державного управління факультету суспільних наук) разом з експертами з Норвегії, Росії, Словаччини взяли участь у міжнародному науковому форумі «Порівняння шенгенських кордонів: досвід Словаччини / України та Норвегії / Росії».</p>	<p>Дослідницький центр Словацької асоціації зовнішньої політики</p> <p>Центр стратегічного партнерства Пряшівський університет</p>	<p>Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08</p> <p>Номер проекту: СВС01018</p> <p>Термін реалізації: липень 2016р. - квітень 2017р.</p>	<p>Надійшло коштів у 2017 році – 0</p> <p>Використано коштів у 2017 році – 363,0 тис. грн.</p> <p>Науковцями опрацьовано результати соціологічних досліджень, проведених на пунктах перетину кордонів, презентовано результати моніторингу громадської думки словацько-українського прикордоння, в тому числі акцентовано увагу на проблемі врегулювання питання власників автомобілів із іноземною реєстрацією, так званих «пересічників».</p>
6.	<p>«Сприяння трикутнику знань в Білорусі, Україні і Молдові»</p> <p>Науковий керівник: доц. Слава С.С.</p>	<p>Мета проекту: Формування системи знань у керівників вишів про сучасні підходи до організації і менеджменту трикутника знань.</p> <p>Детальний аналіз умов, що створюють перешкоди процесу ефективної інтеграції вищої освіти, досліджень та інновацій у країнах-партнерах.</p>	<p>Партнери проекту:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ун-тет м. Падернборн (Німеччина) 2. Ун-тет м. Жиліна (Словаччина) 3. Латвійський університет (Рига, Латвія) 4. Білоруський нац. тех. ун-тет (Мінськ, Білорусь) 5. Білоруський держ. ун-тет 	<p>Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-2013-DE-TEMPUS-SMHES)</p> <p>Термін реалізації: 01.12.2013 р. 30.11.2016 р.</p> <p>Продовжено до 31.12.2017р.</p>	<p>Надійшло коштів у 2017 році – 108,6 тис. грн.</p> <p>Використано коштів у 2017 році – 108,6 тис. грн.</p> <p>Оновлені лекційні курси: "Менеджмент" та "Міжнародний менеджмент".</p>

			<p>інформатики та радіоелектроніки (м. Мінськ, Білорусь)</p> <p>6.Гомельський держ. технічний ун-тет ім. П.О. Сухого (Гомель, Білорусь)</p> <p>7.Білоруський держ.економічний ун-тет (м. Мінськ, Білорусь)</p> <p>8.Міністерство освіти республіки Білорусь (Мінськ, Білорусь)</p> <p>9.Об'єднаний інститут проблем інформатики НАНБ, (Мінськ, Білорусь)</p> <p>10.Науково-технологічна асоціація ІНФОПАРК (м. Мінськ, Білорусь)</p> <p>11.Південноукраїнський нац. ун-тет ім. В. Даля (Україна)</p> <p>12.Молдовська економічна академія (м. Кишинів, Молдова)</p> <p>13.Держ. аграрний ун-тет Молдови (м.Кишинів, Молдова)</p> <p>14.Національна агенція інновацій та трансфера технологій</p>		
--	--	--	--	--	--

			(м.Кишинів, Молдова) 15.Науково-технологійний парк Academica (м. Кишинів, Молдова) 16.Спілка ректорів республіки Молдова (Кишинів, Молдова) 17.Міністерство освіти республіки Молдова (Кишинів, Молдова)		
7.	<p>PI@NETour - Створення науково-туристичного продукту та мережевої інфраструктури для наукового туризму в прикордонних регіонах Марамуреш та Закарпаття.</p> <p>Координатор проекту:</p> <p>д.т.н. Каблак Н.І. Сума договору 5297200 грн.</p>	<p>Планується встановлення на базі УжНУ сучасного цифрового планетарію, який розширить можливості для навчання студентів УжНУ та учнів шкіл області, а також підвищить туристичну привабливість Закарпаття</p>	<p>Партнери проекту:</p> <p>1.Повітова Рада Марамуреш (Румунія)</p> <p>2.Музей мінералогії - Планетарій Бая-Маре (Румунія)</p>	<p>Реєстраційний номер HUSKROU A/1101/105</p> <p>Діє з 09.09.2013р. по 09.09.2015р.</p> <p>Продовжено до 31.12.2017р.</p> <p>Сума договору 5297200 грн.</p>	<p>Надійшло коштів у 2017 році – 176,3 тис. грн.</p> <p>Встановлено на базі УжНУ сучасного цифрового планетарію, який розширить можливості для навчання студентів УжНУ та учнів шкіл області, а також підвищить туристичну привабливість Закарпаття</p>
8.	<p>Система космічного захисту від надзвичайних ситуацій – транскордонна система для передбачення надзвичайних природних явищ на основі</p>	<p>Мета проекту: розв'язати проблему своєчасного передбачення виникнення природних надзвичайних ситуацій на території</p>	<p>Комісія Європейського Союзу</p> <p>Партнери проекту:</p> <p>1. Угорщина 2. Румунія 3.Словаччина</p>	<p>Реєстраційний номер HUSKROUA/1101/252</p> <p>Діє з 01.01.2014р. по 31.10.2015р</p>	<p>Надійшло коштів у 2017 році – 13,3 тис. грн.</p> <p>Забезпечення зменшення негативного впливу небезпечних природних явищ та пов'язаних з ними екологічних проблем на транскордонну</p>

	використання супутникових технологій в Угорщині, Словаччині, Румунії та Україні Координатор проекту: Д.Т.Н. Каблак Н.І. Сума договору 363700 євро	Закарпатської області та прикордонних регіонів Угорщини, Словаччини та Румунії.		Продовжено до 31.12.2017р.	територію України, Угорщини, Румунії та Словаччини на основі використання супутникових технологій
9.	«Виготовлення, поставка та забезпечення можливості науково-обґрунтованого використання складових ветеринарних синбіотичних біопрепаратів» Керівник договору: проф. Бойко Н.В.	Мета: виготовлення складових синбіотичних біопрепаратів із профілактичною метою	Товариство з обмеженою відповідальністю “СГП “МБС” Київська обл., с.Копачів	Договір № 48-2016 від 01.12.2016 р. Термін реалізації: 01.12.2016р. - 30.11.2017р.	Надійшло коштів у 2017 році – 148,0 тис. грн. Виготовлені складові синбіотичних біопрепаратів із профілактичною метою, що призводить до зменшення ризику виникнення захворювань сільськогосподарських тварин і птиці, зумовлених збудниками інфекційних хвороб. Вдосконалено лекційний курс “Мікробіологія, вірусологія, імунологія (мікробіологія ротової порожнини)” для студентів 2 курсу стоматологічного факультету за спеціальністю “Стоматологія”.

IV. Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку у 2017 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор.

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
Статті опубліковані у <i>Scopus</i>				
1.	M. Fizer, V. Sidey, A. Tupys, Y. Ostapiuk, O. Tymoshuk, Y. Bazel	On the structure of transition metals complexes with the new tridentate dye of thiazole series: Theoretical and experimental studies	Journal of molecular structure	2017, <u>Vol. 1149</u> (5), P. 669-682.
2.	K. Marynets	A nonlinear two-point boundary-value problem in geophysics	Monatshefte für mathematik	2017, <u>Vol. 184</u> (4), P. 1-9.
3.	A. Malinina, A. Shuaibov, A. Malinin	Optical Emission of Atmospheric - Pressure Dielectric Barrier Discharge Plasma on Mercury Diiodide/Rare Gases Mixtures	Journal of Applied Physics	2017, Vol. 9 (1), P. 51-57.
4.	M. Onysko, I. Filak, V. Lendel	Halogenoheterocyclization of terminally substituted 2-allylthio(seleno)quino-lin- 3-carbaldehydes	Heterocyclic Communications	2017, DOI: https://doi.org/10.1515/hc-2017-0024
5.	V. Kudak, V. Epishev, V. Perig, I. Neybauer	Determining the orientation and spin period of TOPEX/Poseidon satellite by a photometric method	Astrophysical Bulletin	2017, Vol. 72 (3), P. 340-348.
6.	K. Marynets	On the modeling of the flow of the Antarctic Circumpolar Current	Monatshefte für Mathematik	2017, DOI: https://doi.org/10.1007/s00605-017-1147-6
7.	V. Sidey	Predicting the lattice parameters for the $A^I A^{II} B^{II}_2 F_7$ disordered cubic fluoride pyrochlores	Zeitschrift für Kristallographie - Crystalline Materials	2017, Vol. 232 (10), P. 729-731.
8.	A. Malinina, A. Shuaibov, A. Malinin	Mechanism of Growth of the Intensity of Radiation Emitted in the Blue-Violet Spectral Interval by Gas-Discharge Plasma Generated in the Mixtures of Mercury Diiodide Vapor, Xenon, and Neon	Ukrainian Journal of Physics	2017, Vol. 62 (7), P. 594-598.

9.	K. Marynets	On a two-point boundary-value problem in geophysics	Applicable Analysis	2017, Vol. 97 (1), P. 1-8.
10.	Y. Mykhalko, T. Duhovych, P. Kish	Susceptibility of streptococcus pneumoniae to fluoroquinolones and macrolides in upper respiratory tract infections	Wiadomosci lekarskie	2017, Vol. 70 (2), P. 224-226.
11.	I. Рогач, Г. Слабкий, Р. Погоріляк, М. Ціцвакова, Д. Шип, Д.Данко	Порівняльна характеристика окремих організаційних підходів до надання стоматологічної допомоги в Україні та Словаччині	Wiadomosci lekarskie	2017, Vol. 70 (3), P. 439-442.
12.	V. Voloshyn, K. Tymchuk, L. Symochko, M. Kačániová, M. Fedoriak	Spiders and other arthropods of Chernivtsi poultry farm (Ukraine) and the preliminary data about bacteria inhabiting their external surfaces	International Journal of Ecosystems and Ecology Science	2017, Vol.7 (3), P. 587-596.
13.	A. Bratasiuk, A. Niroda	Efficiency comparison of tofacitinib and budesonid in treatment of nonspecific ulcerative colitis	Wiadomosci lekarskie	2017, T.LXX, №2, P. 236-241.
14.	K. Marynets	A Weighted Sturm–Liouville Problem Related to Ocean Flows	Journal of Mathematical Fluid Mechanics	2017, DOI: https://doi.org/10.1007/s00021-017-0347-0
15.	K. Marynets, M. Fečkan	Approximation approach to periodic BVP for mixed fractional differential systems	Journal of Computational and Applied Mathematics	2017, DOI: 10.1016/j.cam.2017.10.028
16.	O. Yarmak, Y. Galan, I. Nakonechnyi, A. Hakman, Y. Filak, O. Blahii	Screening system of the physical condition of boys aged 15-17 years in the process of physical education	The Journal of Physical Education and Sport	2017, Vol. 17, P. 1017 – 1023.
17.	D. Adamenko, Y. Vasylyuk, A. Pogodin, O. Kokhan, R. Vlokh	Faraday effect in TIInS ₂ crystals	Ukrainian Journal of Physical Optics	2017, Vol. 18 (4), P. 197-200.
18.	F. Geche, O. Mulesa, V. Buchok	Synthesis of generalized neural elements by means of the tolerance matrices	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	2017, №4/4 (88), P. 50-62.

19.	K. Чубірко	The diagnostics and clinical pattern of nonalcoholic fatty liver disease in patients with pre-diabetes and type 2 diabetes and obesity	Wiadomosci lekarskie	2017, Vol. 70 (2), P. 169-173.
20.	O. Dobrovolska	The Names of Herdsmen in the middle English language: historical development of the lexical-thematic group	Studies about languages	2017, Vol. 30, P. 73-89.
21.	M. Devogèle, V. Kudak	Shape and spin determination of Barbarian asteroids	Astronomy & Astrophysics	2017, DOI: https://doi.org/10.1051/0004-6361/201630104
22.	V. Geche, O. Mulesa, V. Buchok	Verification of realizability of boolean functions by a neural element with a threshold activation function	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	2017, №1/4 (85), P.30-39.
23.	A. Kryshchyshyn, O. Devinyak, D. Kaminsky, P. Grellier, R. Lesyk	Development of predictive QSAR models of 4-thiazolidinones antitrypanosomal activity using modern machine learning algorithms	Molecular informatics	2017, DOI: 10.1002/minf.201700078
24.	A. Zimenkovsky, Y. Nastyukha, O. Boretska, M. Drozd, O. Devinyak	Quality of pharmaceutical care at the stage of patients' needs identification under conditions of community pharmacies as a transborder problem	Acta Poloniae Pharmaceutica	2017, Vol. 74 №. 3, P. 1011-1019.
25.	В. Івачевська	Вплив дозованого фізичного навантаження на антропометричні показники пацієнтів із неалкогольною жировою хворобою печінки на тлі предіабету та цукрового діабету 2 типу	Wiadomosci lekarskie	2017, T. LXX, № 2, P. 217-220.
26.	O. Kondrat, R. Holomb, V. Mitsa, M. Veres, N. Tsud	Structural investigation of As-Se chalcogenide thin films with different compositions: formation, characterization and peculiarities of volume and near-surface nanolayers	Functional Materials	2017, Vol. 24, № 4, P. 547-554.
27.	O. Gomonnai, O. Gordan, P. Guranich, P. Huranich, A.Slivka, A.Gomonnai, T. Zahn	Spectroscopic ellipsometry studies and Temperature behaviour of the dielectric function of TlInS ₂ layered crystal	Journal of nano and electronic physic	2017, Vol.9, №5,05025 (6pp).

28.	L. Kharkhalis, K. Glukhov T. Babuka	Electronic and optical properties of heterostructures based on Indium chalcogenides	Acta physica Polonica	2017, Vol. 132, №. 2, P. 319-321.
29.	Y. Kozachenko, V. Troshki	Construction of a criterion for testing hypothesis about covariance function of a stationary Gaussian stochastic process with unknown mean	Communications in statistics – theory and methods	2017, DOI: https://doi.org/10.1080/03610926.2017.1377253
30.	V. Troshki	Upper bounds for supremums of the norms of the deviation between a homogeneous isotropic random fields and its model	Theory of probability and mathematical statistics	2017, Vol. 94, P. 159-184.
31.	T. Ianevych, Y. Kozachenko, V. Troshki	Goodness-of-fit tests for random sequences incorporating several components	Random operators and stochastic equations	2017, DOI: https://doi.org/10.1515/rose-2017-0001
32.	I. Studenyak, S. Rybak, A. Bendak, V. Izai, P. Guranich, P. Kúš, M. Mikula	Structural disordering studies of Cu ₆ PS ₅ I-based thin films deposited by magnetron sputtering	EPJ Web of conferences	2017, EPJ Web of Conferences 133, 02002.
33.	I. Studenyak, V. Izai, V. Studenyak, A. Bendak, M. Kranjčec, P. Kúš, M. Mikula, B. Grančič, T. Roch, B. Suleimenov, T. Ławicki , E. Gurov	Influence of structural disordering on optical properties of non- stoichiometric Cu ₆ PS ₅ I-based thin films	Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments	2017, Vol.10445, P.104454Z-7.
34.	I. Studenyak, V. Izai, A. Bendak, P. Guranich, Y. Azhniuk, P. Kúš, D.R. Zahn	Optical and electrical properties of Cu ₆ PS ₅ I-based thin films versus copper content variation	Ukr. J. Phys. Opt.	2017, Vol.18, №4, P. 232-238.
35.	I. Studenyak, V. Izai, A. Pogodin, O. Kokhan, V. Sidey, M. Sabov, A. Kežionis, T. Šalkus,	Structural and electrical properties of argyrodite-type Cu ₇ PS ₆ crystals	Lithuanian journal of physics	2017, Vol. 57, №. 4, P. 195-203.

	J. Banys			
36.	V. Mitsa, A. Feher, S. Petretskyi, R. Holomb, V. Tkac, P. Ihnatolia, A. Laver.	Hysteresis of low-temperature thermal conductivity and Boson peak in glassy (g) As ₂ S ₃ : nanocluster contribution	Nanoscale Research Letters	2017, Vol 12: 345, P. 1-6.
37.	O. Kondrat, R. Holomb, A. Csik, V. Takáts, M. Veres, V. Mitsa	Coherent light photo-modification, mass transport effect, and surface relief formation in As _x S _{100-x} nanolayers: absorption edge, XPS, and Raman spectroscopy combined with profilometry study	Nanoscale Research Letters	2017, DOI: doi: 10.1186/s11671-017-1918-y
38.	V. Sidey, A. Shteyfan	Revised bond valence for the P ⁺⁵ /S ⁻² ion pair	Journal of Physics and Chemistry of Solids	2017, Vol. 103, P.73-75.
39.	A. Oleagaa, V. Shvalya, A. Salazara, I. Stoika, Yu. Vysochanskii	In search of a tricritical Lifshitz point in Sn ₂ P ₂ (S _{1-x} Se _x) ₆ doped with Pb, Ge: a critical behavior study	Journal of alloys and compounds	2017, Vol. 694, P. 808–814.
40.	S. Ovsyannikov, N. Morozova, I. Korobeinikov, V. Haborets, R.Yevych, Y. Vysochanskii, V. Shchennikov	Tuning the electronic and vibrational properties of Sn ₂ P ₂ Se ₆ and Pb ₂ P ₂ S ₆ crystals and their metallization under high pressure	Dalton transactions	2017, Vol. 46, P. 4245-4258.
41.	A. Oleaga, V. Shvalya, V. Liubachko, G. Balakrishnan, A. Salazar	Critical behavior study of the spin ordering transition in RVO ₃ (R j Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Er) by means of ac photopyroelectric calorimetry	Journal of alloys and compounds	2017, Vol. 703, P. 210–215.
42.	I. Martynyuk-Lototska, I. Trach, O. Kokhan, R. Vlokh	Efficient acousto-optic crystal, TlInS ₂ : acoustic and elastic anisotropy	Applied Optics	2017, Vol.56, P.3179-3184.
43.	K. Bevziuk, A. Chebotarev, D. Snigur, Y. Bazel, M. Fizer, V. Sidey	Spectrophotometric and theoretical studies of the protonation of Allura Red AC and Ponceau 4R	Journal of Molecular Structure	2017, Vol.1144, P.216-224.
44.	I. Studenyak, Y. Izai, V. Studenyak,	Influence of Cu ₆ PS ₅ I superionic nanoparticles on the dielectric properties of 6CB liquid crystal	Journal Liquid Crystals	2017, Vol. 44, Issue 5, P.897-903.

	O. Kovalchuk, T. Kovalchuk, P. Kopčanský, M. Timko, N. Tomašovičová, V. Zavisova, J. Miskuf, I. Oleinikova			
45.	P. Kopčanský, M. Timko, I. Studenyak, O. Kovalchuk, I. Oleinikova, T. Kovalchuk	Dielectric properties of 6CHBT liquid crystals with carbon nanotubes modified by COOH group and nanocomposites on their base	Journal of Molecular Liquids	2017, Vol. 227, P. 61–65.
46.	M. Piasecki, M. Brik, I. Barchiy, K. Ozga, I. Kityk, A. Al-Naggar, A. Albassam, T. Malakhovskaya G. Lakshminarayana	Band structure, electronic and optical features of Tl_4SnX_3 (X=S, Te) ternary compounds for optoelectronic applications	Journal of Alloys and Compounds	2017, Vol. 710, P. 600-607.
47.	O. Gomonnai, O. Gordan, P. Guranich, A. Slivka, A. Gomonnai, D.R.T. Zahn	Temperature-dependent dielectric functions and interband critical points of sulfur-rich $TlIn(S_{1-x}Se_x)_2$ layered solid solution crystals	Applied surface science	2017, Vol. 424, P. 383-388.
48.	T. Babuka, K. Glukhov, Y. Vysochanskii M. Makowska-Janusik	New insight into strong correlated states realised in a ferroelectric and paraelectric chalcogenide $Sn_2P_2S_6$ crystal	RSC Advances	2017, DOI: https://doi.org/10.1039/c7ra00682a
49.	I. Чопей, B. Івачевська, K. Чубірко, Т. Гряділь, М. Гечко	Pathogenetic substantiation of complex treatment of nonalcoholic steatohepatitis and steatosis in patients with pre-diabetes and type 2 diabetes	Wiadomosci Lekarskie	2017, Vol. 71, P. 169–173.
50.	M. Slivka, N. Korol, V. Pantyo, V. Baumer, V. Lendel	Regio- and stereoselective synthesis of [1,3]thiazolo[3,2-b][1,2,4]triazol-7-ium salts via electrophilic heterocyclization of 3-S-propargylthio-4H-1,2,4-triazoles and their antimicrobial activity	Heterocyclic communications	2017, DOI:10.1515/hc-2016-0233
51.	A. Biloshchytsjyi, A. Kuchansky, Yu. Andrashko, S. Biloshchytska, O. Kuzka, Ye. Shabala,	A method for the identification of scientists' research areas based on a cluster analysis of scientific publications	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	2017, Vol. 5/2 (89), pp.4-11, DOI: 10.15587/1729-4061.2017.112323

	T. Lyashchenko			
52.	A. Biloshchytsjyi, A. Kuchansky, Yu. Andrashko, S. Biloshchytska, O. Kuzka, O. Terentyev	Evaluation methods of the results of scientific research activity of scientists based on the analysis of publication citations	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	2017, Vol. 3/2 (87) pp. 4–11, DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103651
53.	M. Hnatch, V. Khmara, V. Lazur, O. Reity	The WKB method for the quantum mechanical two-Coulomb-center problem	Theoretical and Mathematical Physics	2017, V. 190, No 3. - P. 345-358. DOI: 10.1134/S0040577917030047
54.	A. Rusyn	CT-P6 compared with reference trastuzumab for HER2-positive breast cancer: a 41 randomized, double-blind, active-controlled, phase 3 equivalence trial	The Lancet Oncology	2017, Vol. 18, №. 7, P. 917–928.
55.	O. Kopchak, O. Pulyk	Association between depressive symptoms and cognitive impairment in patients with metabolic syndrome	Wiadomosci Lekarskie	2017, LXX, №4, P. 737–741
56.	O. Klitynska, Y. Kostenko, V. Gurando	Determination of criteria early caries diagnostics in children of different ethnic groups domiciled in biogeochemical deficiency of fluorine and iodine	Journal of Stomatology	2017, Vol. 70 (1), Issue 1, P. 51-56
57.	O. Klitynska, Y. Kostenko, Y. Mukhina, A. Vasko, N. Layosh	Efficiency estimation of using phased program of caries prevention in children domiciled in Transcarpathian region	Acta stomatologica Naissi	2017, Vol. 32, № 74, P. 1635-1649.
58.	A. Chebotarev, D. Snigur, Y. Zhukova, K. Bevziuk, Y. Studenyak, Y. Bazel	Tristimulus colorimetric and spectrophotometric study of the state of 4-hydroxystyryl dyes in aqueous solutions	Russian Journal of General Chemistry	2017, Vol. 87(2), P. 196-203.
59.	V. Kuzma, V. Bilanych, M. Kozejova, D. Hlozna, A. Feher, V. Rizak, V. Komanicky	Study of dependence of electron beam induced surface relief formation on Ge-As-Se thin films on the film elemental composition	Journal of Non-Crystalline Solids	2017, Vol. 456, P. 7-11.
60.	A. Say, I. Martynyuk-Lototska, D. Adamenko, A. Pogodin,	Thermal expansion anisotropy of β -TlInS ₂ crystals in the course of phase transitions	Phase transitions	2017, DOI: 10.1080/01411594.2017.1341983

	O. Kokhan, R. Vlokh			
61.	V. Liubachko, V. Shvalya, A. Oleaga, A. Salazar, A. Kohutych, A. Pogodin, Y. Vysochanskii	Anisotropic thermal properties and ferroelectric phase transitions in layered CuInP_2S_6 and $\text{CuInP}_2\text{Se}_6$ crystals	Journal of Physics and Chemistry of Solids	2017, Vol. 111, P. 324-327.
62.	R. Jaquet, M. Khoma	Investigation of nonadiabatic effects for the vibrational spectrum of a triatomic molecule: the use of a single potential energy surface with distance-dependent masses for H_3	Journal of Physical Chemistry A	2017, Vol. 121 (37), P. 7016–7030.
63.	M. Khoma, R. Jaquet	The kinetic energy operator for distance-dependent effective nuclear masses: Derivation for a triatomic molecule	Journal of Chemical Physics	2017, DOI: 10.1063/1.5000267
64.	V. Gedeon, S. Gedeon, V. Lazur, E. Nagy, O. Zatsarinny, K. Bartschat	Low-energy outer-shell photo-detachment of the negative ion of aluminum	Journal of Physics B	2017, DOI: http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1361-6455/aa9c37
65.	V. Vukstich, L. Romanova, I. Megela, A. Papp, A. Snegurskii	Fragmentation of a valine molecule by electron impact	Technical physics letters	2017, Vol. 43, № 5, P. 416–420.
66.	I. Zamaraite, J. Matukas, S. Pralgauskaite, Yu. Vysochanskii, J. Banys, A. Dziaugys	Low-frequency noise characteristics of lamellar ferrielectric crystal CuInP_2S_6 at the phase transition	Journal of Applied Physics	2017, Vol. 122, P. 024101-024104.
67.	I. Shpak, R. Yevych, A. Shpak, S. Perechinskiĭ, D. Bletska, Yu. Vysochanskii	Rayleigh and mandelstam-brillouin light scattering in chalcogenide glasses of the $(\text{Sb}_2\text{S}_3)_x(\text{GeS}_2)_{1-x}$ system	Journal of Applied Spectroscopy	2017, Vol. 84, № 4, P. 567-572.
68.	N. Morozovska, M. Glinchuk, E. Eliseev, Y. Vysochanskii	Flexocoupling-induced soft acoustic modes and the spatially modulated phases in ferroelectrics	Physical Review B	2017, Vol. 96, P. 094111-1 -094111-11.

69.	V. Shvalya, A. Oleaga, A. Sflazar, A. Kohutych, Yu. Vysochanskii	Thermal characterization and critical behavior study of $(\text{Pb}_x\text{Sn}_{1-x})_2\text{P}_2\text{Se}_6$	Ferroelectrics	2017, Vol. 513, P. 56-61.
70.	Zamaraite, A. Dziaugys, J. Banys, Y. Vysochanskii	Dielectric and electrical properties of AgCrP_2S_6 and $\text{Cu}_{0.2}\text{Ag}_{0.8}\text{CrP}_2\text{S}_6$ layered crystals	Ferroelectrics	2017, Vol. 515, P. 13-17.
71.	V. Shvalya, A. Oleaga, A. Salazar, A. Kohutych, Y. Vysochanskii	Electron-phonon anharmonicity and low thermal conductivity in phosphorous chalcogenide ferroelectrics	Materials Express	2017, Vol. 7, P. 361–368.
72.	D. Bletskan, M. Bletskan, K. Glukhov	Electronic structure of tin monosulfide	Journal of Solid State Chemistry	2017, Vol. 245, P. 34-44.
73.	Y. Lin, A. Daoudi, F. Dubois, J.-F. Blach, J.-F. Henninot, O. Kurochkin, A. Grabar, A. Segovia-Mera, C. Legrand, R. Douali	A comparative study of nematic liquid crystals doped with harvested and non-harvested ferroelectric nanoparticles: phase transitions and dielectric properties	RSC Advances	2017, Vol.7, P.35438-35444.
74.	A. Grabar, P. Mathey, M. Tsyhyka, G. Gadrét, I. Stoika	Dynamic holographic interferometry with doped $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ photorefractive crystals	Journal of Physics: Conference Series	2017, DOI: doi:10.1088/17426596/867/1/012027
75.	O. Dobrovolska	Middle English Names of Professional Entertainers: Etymology and Aspects of Usage	Studies about language	2017, DOI: http://dx.doi.org/10.5755/j01.sal.0.31.18644
76.	T. Peterka, M. Hajek, M. Jirousek, L. Felbaba-Klushyna	Formalized classification of European fen vegetation at the alliance level	Applied vegetation science	2017, Vol. 20, P. 124–142.
77.	O. Fizer, M. Fizer, Y. Studenyak	Photostability of plasticized polyvinyl chloride membranes: a theoretical study	Malaysian Journal of Analytical Sciences	2017, Vol. 21, № 6, P. 1257 – 1265.
78.	N. Kablak, O. Reity	Application of GNSS technology to solving meteorology problems	Baltic surveying international scientific journal	2017, Vol. 6, P. 70-77.

79.	A. Dalekorej, V. Ivanitsky, V. Kovtunenکو, M. Stoika	Processes of nucleation of amorphous As-S films at condensation on carbon substrates	Journal of nano- and electronics physics	2017, Vol. 9, №5, P. 05020-1– 05020-6.
80.	А. Федорук, И. Прохненко	Меч типа XII из Закарпаття и трансфер оружейных технологий в Северной и Центральной Европе в XIII — первой четверти XIV вв.	Stratum plus	2017, № 6, P. 275-290.
81.	V. Malyar	Reproductive evaluation of pregnancy and consequences accouchement women with low and polyhydramnios of unexplained etiology	Wiadomosci Lekarskie	2017, № 3- 4, C.114-116.
82.	T. Fedyshyn, V. Malyar	Reproductive Health of women with early miscarriages in anamnesis associated with vaginal dysbiosis	Wiadomosci Lekarskie	2017, № 5-6, C.103-105.
83.	M. Goncharuk - Khomyn	Modification of Dental Age Estimation Technique among Children from Transcarpathian Region	Journal of International Dental and Medical Research	2017, 10(3), P. 851-855.
84.	V.Sihotsky, P.Berek, I.Kopolovets, M.Kubíková, M.Tomečko, M.Stančáková, I.Drahovská, M.Frankovičová	Aortobifemoral graft infection: Possibilities of treatment	Novosti Khirurgii	2017, Vol. 25 (6), P. 655-661. DOI:10.18484/2305-0047. 2017.6.655
85.	Y.Bazel', M.Reclo, J.Šandrejová	Using a switchable-hydrophilicity solvent for the extraction–spectrophotometric determination of nickel	Journal of Analytical Chemistry	2017, Vol.72 (10), P. 1018-1023. DOI:10.1134/S1061934817080032
86.	A.Chebotarev, K.Bevziuk, D.Snigur, Y.Bazel	The brilliant blue FCF ion-molecular forms in solutions according to the spectrophotometry data	Russian Journal of Physical Chemistry A	2017, Vol.91 (10), P. 1907-1912. DOI:10.1134/S0036024417100089
87.	I.Studenyak, P.Kopčanský, M.Timko, Z.Mitroova, O.Kovalchuk	Effects of non-additive conductivity variation for a nematic liquid crystal caused by magnetite and carbon nanotubes at various scales	Liquid Crystals	2017, Vol.44 (11), P. 1709-1716. DOI:10.1080/02678292.2017.1315185
88.	N. Korol, M. Slivka	Recent progress in the synthesis of thiazolo[3,2-b][1,2,4]triazoles (microreview)	Chemistry of Heterocyclic Compounds	2017, Vol.53 (8), P. 852-854. DOI:10.1007/s10593-017-2136-3

89.	P.Štefanič, I.Koplovets, Z.Hertelyová, S.Tóth, M.Frankovičová	Lipoprotein associated phospholipase A2 as a marker of vulnerable atherosclerotic plaque in patients with internal carotid artery stenosis	Georgian medical news	2017, Vol. 267, P. 27-34.
90.	Y. Korol	Existence of an Invariant Torus for a Degenerate Linear Extension of Dynamical Systems	Journal of Mathematical Sciences	2017, Vol. 223 (3), P. 273-284. DOI:10.1007/s10958-017-3353-0
91.	I.Krivsky, T.Zajac, S.Shpyrko	Extension of the Standard CD Algebra in the Axiomatic Approach for Spinor Field and Fermi–Bose Duality	Advances in Applied Clifford Algebras	2017, Vol. 27 (2), P. 1431-1458. DOI:10.1007/s00006-016-0717-3
92.	T.Pinter, Z.Klippel, A.Cesas, A.Croitoru, J.Decaestecker, P.Gibbs, Y.Hotko, J.Jassem, G.Kurteva, J.Novotny, S.O'Reilly, T.Salek, M.Reiner, P.Morrow, M.Choi, S.Whittaker, C.Blanke	A Phase III, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of Pegfilgrastim in Patients Receiving First-Line FOLFOX/Bevacizumab or FOLFIRI/Bevacizumab for Locally Advanced or Metastatic Colorectal Cancer: Final Results of the Pegfilgrastim and Anti-VEGF Evaluation Study (PAVES)	Clinical Colorectal Cancer	2017, Vol. 16 (2), P. 103-114. DOI:10.1016/j.clcc.2016.08.008
93.	C.Cserhádi, I.Csarnovics, L.Haraszti, M.Trunov, S.Kökényesi	Direct surface relief formation by e-beam in amorphous chalcogenide layers	Journal of Materials Science: Materials in Electronics	2017, Vol. 28 (10), P. 7024-7028. DOI:10.1007/s10854-016-6076-y
94.	K.Bene, Z.Varga, V.Petrov, N.Boyko, E.Rajnavolgyi	Gut microbiota species can provoke both inflammatory and tolerogenic immune responses in human dendritic cells mediated by retinoic acid receptor alpha ligation	Frontiers in Immunology	2017, DOI:10.3389/fimmu.2017.00427
95.	I.Rurik, C.Móczár, N.Buono, T.Frese,	Early and Menopausal Weight Gain and its Relationship with the Development of Diabetes and Hypertension	Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes	2017, Vol. 125 (4), P. 241-250. DOI:10.1055/s-0035-1569365

	P.Kolesnyk, J.Mahlmeister, F.Petrazzuoli, E.Pirrota, T.Ungvári, I.Vaverkova, Z.Jancsó			
96.	I.Shpak, I.Rosola, O.Shpak	Temperature Dependence of the Refractive Index of Glassy Alloys of the As_xS_{100-x} System	Journal of Applied Spectroscopy	2017, Vol. 84 (1), P. 140-143. DOI:10.1007/s10812-017-0441-3
97.	L.Markovych, M.Lintur, M.Prichodko, G.Podgoretska	Emission of photon under electron interaction with the surface nano hetero structures	Journal of Nano- and Electronic Physics	2017, DOI: 10.21272/jnep.9(3).03012
98.	N.Kondruk	Clustering method based on fuzzy binary relation	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2017, Vol. 2 (4-86), P. 10-16. DOI:10.15587/1729-4061.2017.94961
99.	N.Troshki	Upper bounds for supremums of the norms of the deviation between a homogeneous isotrop random field and its model	Theory of Probability and Mathematical Statistics	2017, Vol. 94, P. 159-184. DOI:10.1090/tpms/1016
100.	M.Hazuda, V.Gotra, L.Hazuda	Advancing the convergence and integration of rural border areas	Economic Annals-XXI	2017, Vol. 162 (11-12), P.18-21. DOI:10.21003/ea.V162-04
101.	I.Mitropolskiy, I.Shafranyosh, V.Kuzma, Y.Svyda, M.Sukhoviya	The Electron-photon emission of the nitrogenous basis of nucleic acids - A cytosine in a solid phase	Journal of Nano- and Electronic Physics	2017, DOI: 10.21272/jnep.9(4).04016
102.	M.Gerych	Distributions of overshoots for almost continuous stochastic processes defined on a markov chain	Theory of Probability and Mathematical Statistics	2017, Vol. 94, P. 37-52. DOI:10.1090/tpms/1007
103.	M.Dykha, N.Tanasiienko, G.Kolisnyk	Ensuring of labor productivity growth in the context of investment and innovation activity intensification	Problems and Perspectives in Management	2017, Vol. 15 (4), P. 197-208. DOI:10.21511/ppm.15(4-1).2017.04
104.	N.Yurkovych, V.Seбен, M.Mar'yan	Fractal approach to teaching physics and computer modeling	Journal of Science	2017, Vol. 8 (2), P. 117-120.

			Education	
105.	V.Petechuk, J.Petechuk	Isomorphisms of matrix groups over commutative rings	Acta Scientiarum Mathematicarum	2017, Vol. 83 (1-2), P. 113-123. DOI:10.14232/actasm-016-004-x
106.	I.Venher, V.Rusin, S.Kostiv, O.Zarudna, O.Kostiv	Hypercoagulable syndrome in the early postoperative period is a factor of venous thromboembolism	Novosti Khirurgii	2017, Vol. 25 (3), P. 267-272. DOI:10.18484/2305-0047.2017.3.267
107.	A.Rontó, M.Rontó, N.Shchobak	On boundary value problems with prescribed number of zeroes of solutions	Miskolc Mathematical Notes	2017, Vol. 18 (1), P. 431-452. DOI:10.18514/MMN.2017.2329
108.	L.Kutsenko, O.Shoman, O.Semkiv, L.Zapolsky, I.Adashevskay, V.Danylenko, V.Semenova-Kulish, D.Borodin, J.Legeta	Geometrical modeling of the inertial unfolding of a multi-link pendulum in weightlessness	EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies	2017, Vol. 6 (7-90), P. 42-50. DOI:10.15587/1729-4061.2017.114269
109.	L. Jenkovszky, I. Szanyi	Fine structure of the diffraction cone: Manifestation of t-channel unitarity	Physics of Particles and Nuclei Letters	2017, Vol. 14 (5), P. 687-697. DOI:10.1134/S1547477117050065
110.	L. Jenkovszky, I. Szanyi	Structures in the diffraction cone: The "break" and "dip" in high-energy proton-proton scattering	Modern Physics Letters A	2017, DOI:10.1142/S0217732317501164

Статті, прийняті редакцією до друку у *Scopus*

1.	A. Molnar, V. Gerasimov, I. Kurytnik	Triboelectricity and construction of power generators based on it	Przegląd elektrotechniczny	2017, In press
2.	V. Lazur, M. Karbovanets, V. Aleksiyy, S. Myhalyna	Calculation of single-electron cross-sections for charge exchange of atoms on bare or screened nuclei in the region of large and medium energies	International Journal of Modern Physics B	2017, In press

3.	Т. Рябухина, Я. Базель	Спектрофотометрическое определение общего содержания йода в питьевых и минеральных водах с предварительным микроэкстракционным концентрированием	Химия и технология воды	2017, In press
4.	Zh. Kormosh, N. Zubenia, D. Semenyshyn, V. Kochubei, D. Saribekova, S. Sukharev	Design of a gramine- selective membrane sensor	Journal of chemical sciences (JCSC)	2017, In press
5.	M. Kut, M. Onysko, V. Lendel	The influence of condensed cycle on regiochemistry of electrophilic heterocyclization of 3- alkenyl-2-thioxopyrimidin-4- one by <i>p</i> - alkoxyphenyltellurium trichloride	Journal of heterocyclic chemistry	2017, In press
6.	А. Шуайбов, А. Миня, З. Гомоки, В. Данило, Р. Пинзеник	Характеристики сильноточного импульсного разряда в воздухе с эктонным механизмом инъекции паров меди в разрядный промежуток.	Электронная обработка материалов	2017, In press
7.	V. Khmara, M. Hnatič, V. Lazur, O. Reity	Quasicrossings of potential curves in the two-Coulomb- center problem	European physical journal D	2017, In press
8.	V. Lazur, M. Karbo-vanets, V. Aleksey, S. Myhalyna	Calculation of single-electron cross-sections for charge exchange of atoms on bare or screened nuclei in the region of large and medium energies	International journal of modern physics B	2017, In press
9.	A. Marciniak, P. Bartczak, T. Müller, J. Sanabria, V. Alí-Lagoa, P. Antonini, R. Behrend, L. Bernasconi, M. Bronikowska, M. Butkiewicz – Bak, A. Cikota, R. Crippa, R. Ditteon, G. Dudziński,	Photometric survey, modelling, and scaling of long-period and low- amplitude asteroids	Astronomy & astrophysics	2017, In press

	R. Duffard, K. Dziadura, S. Fauvaud, S. Geier, V. Kudak			
10.	V. Savanevych, S. Khlamov, I. Vavilova, A. Briukhovetskyi A. Pohorelov, D. Mkrtichian, V. Kudak, L. Pakuliak, E. Dikov, R. Melnik, V. Vlasenko, D. Reichart	A method of immediate detection of objects with a near-zero apparent motion in series of CCD-frames	Astronomy & astrophysics	2017, In press
11.	A. Molnar, V. Gerasimov, I. Kurytnik	Trends of the development of stand-alone devices for environmental monitoring	Proceedings of the IEEE	2017, In press
12.	M. Bocoum, J.-L. Gennisson, C. Venet, M. Chi, P. Petersen, A. Grabar, F. Ramaz	Two-color interpolation of absorption response in Acousto-Optic imaging	Optics letters	2017, In press
13.	J. Vondrak, J. Malicek, Z. Palice, F. Bouda, F. Berger, N. Sanderson, A. Acton, V. Pouska, R. Kish	Exploiting hot-spots; effective determination of lichen diversity in a Carpathian virgin forest	Nordic Journal of Botany	2017, In press
14.	A. Biloshchytsjyi, O. Myronov, R. Reznik, A. Kuchansky, Yu. Andrashko, S. Paliy, S. Biloshchytska	Universities' scientific activity quality evaluation method based on scientometric subjects presentation model	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	2017, In press
15.	V. Mikla, J. Turovci, V. Mikla, N. Mehta	Molecular structure of Se-rich amorphous films	Progress in Solid State Chemistry	2017, In press

16.	Y.Myslo, V.Tkachenko	Asymptotically Almost Periodic Solutions of Equations with Delays and Nonfixed Times of Pulse Action	Journal of Mathematical Sciences	2017, In press
17.	S.Dougherty, J.Gildea, R.Taylor, A.Tylyshchak.	Group rings, G-codes and constructions of self-dual and formally self-dual codes	Designs, Codes, and Cryptography	2017, In press

Список наукових праць, опублікованих у 2017 році у зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор у *Web of Science*

№ з/п	Автори	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)
1.	М.Білкей, В.Ніколайчук	Розподіл вмісту важких металів у системі «вода-донні відкладення» транскордонної річки Уж	Вісник Дніпропетровського університету. Біологія. Екологія	2017, Вип. 25 (2), С.145-153.
2.	O.Pyskach, O.Hvozdyak	Names pertaining to the celebration of the birth of a child in southwest patois of the Ukrainian language	National Academy of Managerial Staff of Culture and Arts Herald	2017, Vol. 272, P. 12-22.
3.	N.Zubenya, Z.Kormosh, D.Saribekova, S.Sukharev	Potentiometric membrane sensor for levamisole determination	Mediterranean journal of Chemistry	2017, Vol. 6, № 2, P. 7-14. DOI: doi.org/10.13171/mjc61/016111
4.	A.Kupliauskienė, G.Kerevičius, V.Borovik, I.Shafranyosh, A.Borovik	The energy structure and decay channels of the 4p(6)-shell excited states in Sr	Journal of Physics b-atomic Molecular and Optical Physics	2017, Vol. 50, № 22 (225201).
5.	K.Bevziuk, A.Chebotarev, D.Snigur	Spectrophotometric and theoretical studies of the protonation of Allura Red AC and Ponceau 4R	Journal of Molecular Structure	2017, Vol. 1144, P. 216-224.
6.	A.Shuaibov, R.Gritzak	Optical characteristics of UV-VUV lamps on the electronic-vibrational transitions of the hydroxyl radical pumped by a nanosecond capacitive	High Voltage	2017, Vol. 2 (2), P. 78-81.

		discharge		
7.	C.Cserhati, I.Csarnovics, L.Haraszosi	Direct surface relief formation by e-beam in amorphous chalcogenide layers	Journal of Materials Science-Materials in Electronics	2017, Vol. 28 (10), P. 7024-7028.
8.	Ye.Bodyanskiy, O.Vynokurova, G.Setlak	Adaptive multivariate hybrid neuro-fuzzy system and its on-board fast learning	Neurocomputing	2017, Vol. 230, P. 409-416.
9.	V.Smolanka, T.Havryliv, A.Smolanka	Hydrocephalus after spontaneous subarachnoid haemorrhage	Cerebrovascular Diseases	2017, Vol. 43.
10.	N.Malyar, V.Polishchuk, M.Sharkadi	Model of information technology project financing risk assessment	Radio Electronics Computer Science Control	2017, Vol. 2, P. 44-52.
11.	N.Kablak, P.Kaliuzhnyi, A.Shulga	Practical Implementation of Detection of Spatiotemporal Atmosphere Instability in the Network of Active Reference Stations Ua-Eupos/Zakpos	Space Science and Technology-Kosmicna Nauka i Tehnologiya	2017, Vol. 23(1), P. 54-62.
12.	P.Sukhov, V.Episev, K.Sukhov	The Results of Complex Research of GSS SBIRS-GEO 2 Behavior in the Orbit	Space Science and Technology-Kosmicna Nauka i Tehnologiya	2017, Vol. 23(1), P. 63-70.
13.	G.Korobeynikov, V.Myshko, V.Pastukhova	Cognitive functions and success in choreography skills' formation in secondary school age dancers	Pedagogics Psychology Medical-Biological Problems of Physical Training and Sports	2017, Vol. 21 (1), P.18-22.
14.	M.Fizer, V.Sidey, A.Tupys, Y.Ostapiuk, O.Tymoshuk, Y.Bazel	On the structure of transition metals complexes with the new tridentate dye of thiazole series: Theoretical and experimental studies	Journal of molecular structure	2017, Vol. 1149 (5), P. 669-682.
15.	V.Liubachko, V.Shvalya, A.Oleaga, A.Salazar, A.Kohutych, A.Pogodin, Y.Vysochanskii	Anisotropic thermal properties and ferroelectric phase transitions in layered CuInP_2S_6 and $\text{CuInP}_2\text{Se}_6$ crystals	Journal of Physics and Chemistry of Solids	2017, Vol. 111, P. 324-327.
16.	O.Gomonnai, O.Gordan, P.Guranich, A.Slivka,	Temperature-dependent dielectric functions and interband critical points of sulfur-rich $\text{TlIn}(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_2$	Applied surface science	2017, Vol. 424, P. 383-388.

	A.Gomonnai, D.R.T.Zahn	layered solid solution crystals		
17.	M.Devogèle, V.Kudak, and its.	Shape and spin determination of Barbarian asteroids	Astronomy & Astrophysics	2017, DOI: https://doi.org/10.1051/0004-6361/201630104
18.	A.Oleaga, V.Shvalya, V.Liubachko, G.Balakrishnan, A.Salazar	Critical behavior study of the spin ordering transition in RVO_3 (R = Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Er) by means of ac photopyroelectric calorimetry	Journal of alloys and compounds	2017, Vol. 703, P. 210–215.
19.	D.Bletskan, M.Bletskan, K.Glukhov	Electronic structure of tin monosulfide	Journal of Solid State Chemistry	2017, Vol. 245, P. 34-44.
20.	V. Sidey	Predicting the lattice parameters for the $\text{A}^{\text{I}}\text{A}^{\text{II}}\text{B}^{\text{II}}_2\text{F}_7$ disordered cubic fluoride pyrochlores	Zeitschrift für Kristallographie - Crystalline Materials	2017, Vol. 232 (10), P. 729-731.
21.	Y.Bazel', M.Reclo, J.Šandrejová	Using a switchable-hydrophilicity solvent for the extraction–spectrophotometric determination of nickel	Journal of Analytical Chemistry	2017, Vol.72 (10), P. 1018-1023. DOI: 10.1134/S1061934817080032
22.	A.Chebotarev, K.Bevziuk, D.Snigur, Y.Bazel	The brilliant blue FCF ion-molecular forms in solutions according to the spectrophotometry data	Russian Journal of Physical Chemistry A	2017, Vol.91 (10), P. 1907-1912. DOI: 10.1134/S0036024417100089
23.	N.Morozovska, M.Glinchuk, E.Eliseev, Y.Vysochanskii	Flexocoupling-induced soft acoustic modes and the spatially modulated phases in ferroelectrics	Physical Review B	2017, Vol. 96, P. 094111-1 - 094111-11.
24.	M.Khoma, R.Jaquet	The kinetic energy operator for distance-dependent effective nuclear masses: Derivation for a triatomic molecule	Journal of Chemical Physics	2017, DOI: 10.1063/1.5000267
25.	I.Shpak, R.Yevych, A.Shpak, S.Perechinskii, D.Bletskan, Yu.Vysochanskii	Rayleigh and mandelstam-brillouin light scattering in chalcogenide glasses of the $(\text{Sb}_2\text{S}_3)_x(\text{GeS}_2)_{1-x}$ system	Journal of Applied Spectroscopy	2017, Vol. 84, № 4, P. 567-572.

26.	L.Jenkowszky, I.Szanyi	Fine structure of the diffraction cone: Manifestation of t-channel unitarity	Physics of Particles and Nuclei Letters	2017, Vol.14 (5), P. 687-697. DOI:10.1134/S1547477117050065
27.	L.Kharkhalis, K.Glukhov, T.Babuka	Electronic and optical properties of heterostructures based on Indium chalcogenides	Acta physica Polonica	2017, Vol. 132, №. 2, P. 319-321.
28.	N.Korol, M.Slivka	Recent progress in the synthesis of thiazolo[3,2-b][1,2,4]triazoles (microreview)	Chemistry of Heterocyclic Compounds	2017, Vol.53 (8), P. 852-854. DOI:10.1007/s10593-017-2136-3
29.	M.Onysko, I.Filak, V.Lendel	Halogenoheterocyclization of terminally substituted 2-allylthio(seleno)quinoline-3-carbaldehydes	Heterocyclic Communications	2017, DOI: https://doi.org/10.1515/hc-2017-0024
30.	L.Jenkowszky, I.Szanyi	Structures in the diffraction cone: The "break" and "dip" in high-energy proton-proton scattering	Modern Physics Letters A	2017, DOI:10.1142/S0217732317501164
31.	I.Zamaraite, J.Matukas, S.Pralgauskaite, Yu.Vysochanskii, J.Banys, A.Dziaugys	Low-frequency noise characteristics of lamellar ferroelectric crystal CuInP_2S_6 at the phase transition	Journal of Applied Physics	2017, Vol. 122, P. 024101-024104.
32.	M.Piasecki, M.Brik, I.Barchiy, K.Ozga, I.Kityk, A.Al-Naggar, A.Albassam, T.Malakhovskaya, G.Lakshminarayana	Band structure, electronic and optical features of Ti_4SnX_3 (X=S, Te) ternary compounds for optoelectronic applications	Journal of Alloys and Compounds	2017, Vol.710, P. 600-607.
33.	V. Voloshyn, K. Tymchuk, L. Symochko, M. Kačániová, M. Fedoriak	Spiders and other arthropods of Chernivtsi poultry farm (Ukraine) and the preliminary data about bacteria inhabiting their external surfaces	International Journal of Ecosystems and Ecology Science	2017, Vol.7 (3), P. 587-596.
34.	V.Kudak, V.Epishchev, V.Perig, I.Neybauer	Determining the orientation and spin period of TOPEX/Poseidon satellite by a photometric method	Astrophysical Bulletin	2017, Vol. 72 (3), P. 340-348.

35.	T.Pinter, Z.Klippel, A.Cesas, A.Croitoru, J.Decaestecker, P.Gibbs, Y.Hotko, J.Jassem, G.Kurteva, J.Novotny, S.O'Reilly, T.Salek, M.Reiner, P.Morrow, M.Choi, S.Whittaker, C.Blanke	A Phase III, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial of Pegfilgrastim in Patients Receiving First-Line FOLFOX/Bevacizumab or FOLFIRI/Bevacizumab for Locally Advanced or Metastatic Colorectal Cancer: Final Results of the Pegfilgrastim and Anti-VEGF Evaluation Study (PAVES)	Clinical Colorectal Cancer	2017, Vol.16 (2), P. 103-114. DOI:10.1016/j.clcc.2016.08.008
36.	I.Krivsky, T.Zajac, S.Shpyrko	Extension of the Standard CD Algebra in the Axiomatic Approach for Spinor Field and Fermi–Bose Duality	Advances in Applied Clifford Algebras	2017, Vol.27 (2), P. 1431-1458. DOI:10.1007/s00006-016-0717-3
37.	V.Mitsa, A.Feher, S.Petretskyi, R.Holomb, V.Tkac, P.Ihnatolia, A.Laver.	Hysteresis of low-temperature thermal conductivity and Boson peak in glassy (g) As ₂ S ₃ : nanocluster contribution	Nanoscale Research Letters	2017, Vol 12: 345, P. 1-6.
38.	A.Oleaga, V.Shvalya, V.Liubachko, G.Balakrishnan, A.Salazar	Critical behavior study of the spin ordering transition in RVO ₃ (R = Ce, Pr, Nd, Sm, Gd, Er) by means of ac photopyroelectric calorimetry	Journal of alloys and compounds	2017, Vol. 703, P. 210–215.
39.	K.Bene, Z.Varga, V.Petrov, N.Boyko, E.Rajnavolgyi	Gut microbiota species can provoke both inflammatory and tolerogenic immune responses in human dendritic cells mediated by retinoic acid receptor alpha ligation	Frontiers in Immunology	2017, DOI: 10.3389/fimmu.2017.00427
40.	I.Martynyuk-Lototska, I.Trach, O.Kokhan, R.Vlokh	Efficient acousto-optic crystal, TIInS ₂ : acoustic and elastic anisotropy	Applied Optics	2017, Vol.56, P.3179-3184.
41.	S.Ovsiyannikov, N.Morozova, I.Korobeinikov, V.Haborets, R.Yevych,	Tuning the electronic and vibrational properties of Sn ₂ P ₂ Se ₆ and Pb ₂ P ₂ S ₆ crystals and their metallization under	Dalton transactions	2017, Vol. 46, P. 4245-4258.

	Y.Vysochanskii, V.Shchennikov	high pressure		
42.	I.Rurik, C.Móczár, N.Buono, T.Frese, P.Kolesnyk, J.Mahlmeister, F.Petrazzuoli, E.Pirrota, T.Ungvári, I.Vaverkova, Z.Jancsó	Early and Menopausal Weight Gain and its Relationship with the Development of Diabetes and Hypertension	Experimental and Clinical Endocrinology and Diabetes	2017, Vol.125 (4), P. 241-250. DOI:10.1055/s- 0035-1569365
43.	M.Slivka, N.Korol, V.Pantyo, V.Baumer, V.Lendel	Regio- and stereoselective synthesis of [1,3]thiazolo[3,2- b][1,2,4]triazol-7-ium salts via electrophilic heterocyclization of 3-S- propargylthio-4H-1,2,4- triazoles and their antimicrobial activity	Heterocyclic communications	2017, DOI: 10.1515/hc- 2016-0233
44.	V.Sidey, A.Shteyfan	Revised bond valence for the P^{+5}/S^{-2} ion pair	Journal of Physics and Chemistry of Solids	2017, Vol. 103, P.73-75.
45.	T.Ianevych, Y Y.Kozachenko, A V.Troshki	Goodness-of-fit tests for random sequences incorporating several components	Random operators and stochastic equations	2017, DOI: https://doi.org/10.1515/rose-2017-0001
46.	I.Shpak, I.Rosola, O.Shpak	Temperature Dependence of the Refractive Index of Glassy Alloys of the As_xS_{100-x} System	Journal of Applied Spectroscopy	2017, Vol.84 (1), P. 140-143. DOI: 10.1007/s10812- 017-0441-3
47.	M.Hnatch, V.Khmara, V.Lazur, O.Reity	The WKB method for the quantum mechanical two- Coulomb-center problem	Theoretical and Mathematical Physics	2017, Vol. 190, No 3.- P.345- 358. DOI: 10.1134/S00405 77917030047
48.	M.Hazuda, V.Gotra, L.Hazuda	Advancing the convergence and integration of rural border areas	Economic Annals- XXI	2017, Vol.162 (11-12), P.18- 21. DOI:10.21003/e a.V162-04

49.	O.Kondrat, R.Holomb, A.Csik, V.Takáts, M.Verés, V.Mitsa	Coherent light photo-modification, mass transport effect, and surface relief formation in $\text{As}_x\text{S}_{100-x}$ nanolayers: absorption edge, XPS, and Raman spectroscopy combined with profilometry study	Nanoscale Research Letters	2017, DOI: doi:10.1186/s11671-017-1918-y
50.	A.Oleagaa, V.Shvalya, A.Salazara, I.Stoika, Yu.Vysochanskii	In search of a tricritical Lifshitz point in $\text{Sn}_2\text{P}_2(\text{S}_{1-x}\text{Se}_x)_6$ doped with Pb, Ge: a critical behavior study	Journal of alloys and compounds	2017, Vol. 694, P. 808–814.
51.	A.Chebotarev, D.Snigur, Y.Zhukova, K.Bevziuk, Y.Studenyak, Y.Bazel	Tristimulus colorimetric and spectrophotometric study of the state of 4-hydroxystyryl dyes in aqueous solutions	Russian Journal of General Chemistry	2017, Vol.87 (2), P. 196-203.
52.	T.Babuka, K.Glukhov, Y.Vysochanskii, M.Makowska-Janusik	New insight into strong correlated states realised in a ferroelectric and paraelectric chalcogenide $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ crystal	RSC Advances	2017, DOI: https://doi:10.1039/c7ra00682a
53.	V.Kuzma, V.Bilanych, M.Kozejova, D.Hlozna, A.Feher, V.Rizak, V.Komanicky	Study of dependence of electron beam induced surface relief formation on Ge-As-Se thin films on the film elemental composition	Journal of Non-Crystalline Solids	2017, Vol. 456, P. 7-11.
54.	A.Malinina, A.Shuaibov, A.Malinin	Mechanism of Growth of the Intensity of Radiation Emitted in the Blue-Violet Spectral Interval by Gas-Discharge Plasma Generated in the Mixtures of Mercury Diiodide Vapor, Xenon, and Neon	Ukrainian Journal of Physics	2017, Vol. 62 (7), P. 594-598.
55.	I.Zamaraite, A.Dziaugys, J.Banys, Y.Vysochanskii	Dielectric and electrical properties of AgCrP_2S_6 and $\text{Cu}_{0.2}\text{Ag}_{0.8}\text{CrP}_2\text{S}_6$ layered crystals	Ferroelectrics	2017, Vol. 515, P. 13-17.
56.	A.Dalekorej, V.Ivanitsky, V.Kovtunenکو, M.Stoika	Processes of nucleation of amorphous As-S films at condensation on carbon substrates	Journal of nano- and electronics physics	2017, Vol. 9, №5, P. 05020-1–05020-6.

57.	O.Gomonnai, O.Gordan, P.Guranich, P.Huranich, A.Slivka, A.Gomonnai, T.Zahn	Spectroscopic ellipsometry studies and Temperature behaviour of the dielectric function of TlInS ₂ layered crystal	Journal of nano and electronic physic	2017, Vol.9, №5,05025(6pp).
58.	L.Markovych, M.Lintur, M.Prichodko, G.Podgoretska	Emission of photon sunder electron sinteraction with the surface nano hetero structures	Journal of Nano- and Electronic Physics	2017, DOI: 10.21272/jnep.9 (3).03012
59.	I.Mitropolskiy, I.Shafranyosh, V.Kuzma, Y.Svyda, M.Sukhoviya	The Electron-photon emission of the nitrogenous basis of nucleic acids - A cytosine in a solid phase	Journal of Nano- and Electronic Physics	2017, DOI: 10.21272/jnep.9 (4).04016
60.	I.Studenyak, P.Kopčanský, M.Timko, Z.Mitroova, O.Kovalchuk	Effects of non-additive conductivity variation for a nematic liquid crystal caused by magnetite and carbon nanotubes at various scales	Liquid Crystals	2017, Vol.44 (11), P. 1709-1716. DOI:10.1080/02678292.2017.1315185
61.	I. Studenyak, V. Izai, V. Studenyak, A. Bendak, M. Kranjčec, P. Kúš, M. Mikula, B. Grančič, T. Roch, B. Suleimenov, T. Ławicki , E. Gurov	Influence of structural disordering on optical properties of non-stoichiometric Cu ₆ PS ₅ I-based thin films	Photonics Applications in Astronomy, Communications, Industry, and High Energy Physics Experiments	2017, Vol.10445, P.104454Z-7.
62.	D.Adamenko, Y.Vasylkiv, A.Pogodin, O.Kokhan, R.Vlokh	Faraday effect in TlInS ₂ crystals	Ukrainian Journal of Physical Optics	2017, Vol. 18 (4), P. 197-200.
63.	V. Shvalya, A.Oleaga, A.Sflazar, A.Kohutych, Yu. Vysochanskii	Thermal characterization and critical behavior study of (Pb _x Sn _{1-x}) ₂ P ₂ Se ₆	Ferroelectrics	2017, Vol. 513, P. 56-61.
64.	A.Rontó, M.Rontó, N.Shchobak	On boundary value problems with prescribed number of zeroes of solutions	Miskolc Mathematical Notes	2017, Vol.18 (1), P. 431-452. DOI: 10.18514/MMN

				.2017.2329
65.	Y.Lin, A.Daoudi, F.Dubois, J.-F.Blach, J.-F.Henninot, O.Kurochkin, A.Grabar, A.Segovia-Mera, C.Legrand, R.Douali	A comparative study of nematic liquid crystals doped with harvested and non- harvested ferroelectric nanoparticles: phase transitions and dielectric properties	RSC Advances	2017, Vol.7, P.35438-35444.
66.	V.Petechuk, J.Petechuk	Isomorphisms of matrix groups over commutative rings	Acta Scientiarum Mathematicarum	2017, Vol. 83 (1-2), P. 113- 123. DOI: 10.14232/actas m-016-004-x
67.	I.Studenyak, Y.Izai, V.Studenyak, O.Kovalchuk, T.Kovalchuk, P.Kopčanský, M.Timko, N.Tomašovičová, V.Zavisova, J.Miskuf, I.Oleinikova	Influence of Cu ₆ PS ₅ I superionic nanoparticles on the dielectric properties of 6CB liquid crystal	Journal Liquid Crystals	2017, Vol. 44, Issue 5, P.897- 903.
68.	T.Babuka, K.Glukhov, Y.Vysochanskii, M.Makowska- Janusik	New insight into strong correlated states realised in a ferroelectric and paraelectric chalcogenide Sn ₂ P ₂ S ₆ crystal	RSC Advances	2017, DOI: https://doi:10.1039/c7ra00682a
69.	T.Peterka, M.Hajek, M.Jirousek, L.Felbaba-Klushyna	Formalized classification of Europaeen fen vegetation at the alliance level	Applied vegetation science	2017, Vol. 20, P. 124–142.
70.	I.Studenyak, S.Rybak, A.Bendak, V.Izai, P.Guranich, P.Kúš, M.Mikula	Structural disordering studies of Cu ₆ PS ₅ I-based thin films deposited by magnetron sputtering	EPJ Web of conferences	2017, EPJ Web of Conferences 133, 02002.
71.	D.Bletskan, M.Bletskan, K.Glukhov	Electronic structure of tin monosulfide	Journal of Solid State Chemistry	2017, Vol. 245, P. 34-44.

V. Відомості про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність студентів, молодих учених.

Невід’ємною частиною науково-дослідної роботи університету є наукова діяльність молодих учених та студентів.

Упродовж 2017 року молоді вчені фізичного, хімічного, медичного та юридичного факультетів УжНУ (Когутич А.А., Делеган-Кокайко С.В., Девіняк О.Т., Белов Д.М.) продовжували працювати експертами наукових проєктів, розробок молодих вчених, що подавались на Конкурс проєктів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених.

У 2017 році відповідно до наказу президії Комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки від 28 листопада 2017 року № 19/01-11 «Про подовження виплати стипендій Кабінету Міністрів України для молодих учених, які успішно пройшли атестацію» продовжено виплату стипендій молодим ученим:

- к.х.н. Філепу М.Й.;
- к.х.н. Погодіну А.І.;
- к.х.н. Симканич О.І.;
- к.х.н. Фізеру М.М.;
- к.ф.-м.н. Ізаю В.Ю.

В рамках проведення конкурсу на здобуття грантів Президента України для підтримки наукових досліджень молодих учених у 2017 році двоє молодих вчених представили наукові проєкти в ДФФД:

-“Вплив когерентного та некогерентного випромінювання на біологічні властивості умовно-патогенних мікроорганізмів та їх чутливість до антибактеріальних препаратів”, керівник - к.б.н. Пантьо В.В.;

-“Спрямований синтез нових поліфункціональних похідних 1,2,4-триазолу, в якості аналітичних реагентів”, керівник к.х.н. Фізер М.М.

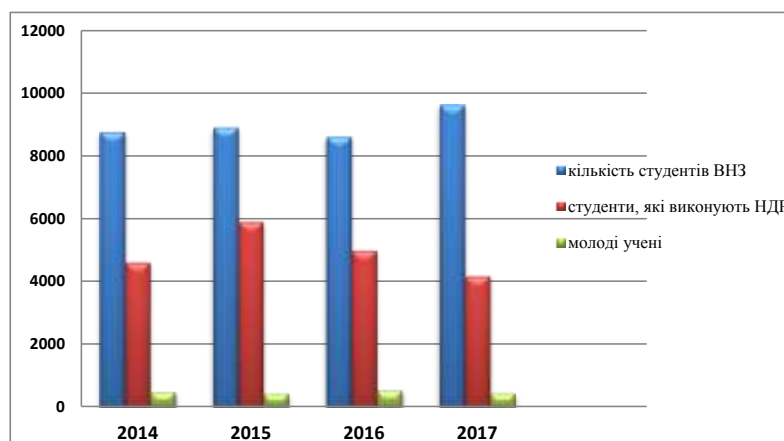
Молоді вчені УжНУ протягом року регулярно приймали участь в конкурсах, які оголошувало Міністерство освіти і науки України, здобували міжнародні стипендії (Вишеградський фонд, програма академічної мобільності SAIA, ERASMUS та інші програми), публікували статті у провідних фахових виданнях України та провідних наукових виданнях інших держав, що входять до наукометричних баз даних, отримували патенти України, брали активну участь у міжнародних та всеукраїнських конференціях.

Упродовж 2015/2016 навчального року ряд студентів УжНУ отримували іменні стипендії, зокрема: Президента України – 4; Верховної Ради України – 4; Кабінету Міністрів України – 1; імені В.М.Чорновола – 1; імені М.С.Грушевського – 1; соціальну стипендію Верховної Ради – 1; Закарпатської обласної державної адміністрації – 19.

У 2017 році в УжНУ продовжувались традиції проведення міжнародних захистів дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук (доктора філософії). Так, на захист була представлена робота випускника фізичного факультету, здобувача кафедри фізики напівпровідників Василя Швалі, керівниками якої стали член-кореспондент НАН України, доктор фізико-математичних наук, професор Юліан Височанський та доктор фізико-математичних наук, професор Альберто Олега з Університету країни Басків (Більбао, Іспанія).

Протягом 2017 року до науково-дослідної роботи було залучено 4165 студентів 4-6 курсів, які займаються в студентських КБ, наукових гуртках, проблемних групах.

Роки	Кількість студентів, які беруть участь у наукових дослідженнях та відсоток від загальної кількості студентів	Кількість молодих учених, які працюють у закладі вищої освіти або науковій установі	Відсоток молодих учених, які залишаються у закладі вищої освіти або науковій установі після закінчення аспірантури
2014	4604 / 52,6 %	486	30,4
2015	5900 / 66,3 %	430	22,7
2016	4980 / 57,9 %	529	26,5
2017	4165 / 43,3 %	439	35,8



Діаграма 3. Динаміка кількості студентів та молодих вчених УжНУ у 2014-2017 рр.

У 2017 році вдруге відбувся конкурс інноваційних ідей “Стартап-УжНУ”, в якому взяли участь студенти, аспіранти та молоді вчені 8 факультетів: фізичного, математичного, біологічного, географічного, економічного, хімічного, інженерно-технічного, а також факультету туризму і міжнародних комунікацій. На завершальному етапі конкурсу оцінювалися 7 проєктів-фіналістів від молодих науковців з фізичного, хімічного, біологічного та географічного факультетів.

Перемогу в конкурсі “Стартап - УжНУ 2017” здобув проєкт “Реставратор 2017”, який виконали студенти 4 курсу фізичного факультету Тетяна Феделеш та Іван Марушка під керівництвом доцента кафедри прикладної фізики Біланчука В.В. «Реставратор 2017» - це прилад і технологія очистки різноманітних поверхонь від забруднень за допомогою високого тиску із застосуванням соди.

Друге місце розподілили між собою два проєкти студентів фізичного факультету: “Персональна система телеметрії для співробітників служб порятунку” (студент 4 курсу Давид Гал) та “Альтернативні джерела енергії для мобільних систем” (студентка 3 курсу Генрієтта Бан), які були виконані під керівництвом доцента кафедри фізики напівпровідників Молнара О.О. Двом проєктам присуджено третє місце. Один з них – “Дослідження ефективності неорганічних сорбентів при очищенні стічних вод, водохолоджувачів АЕС та природних вод від стронцію” (студенти 4 курсу фізичного факультету Олександр Сич, Олександр Васильєв і Василь Буковецький). Інший – “Синтез та біологічна активність телуровмісних гетероциклів” (аспірант хімічного факультету

Микола Кут, студентки 4 курсу хімічного факультету Мар'яна Повідайчик та Інеса Фалес) під керівництвом завідувача кафедри органічної хімії Ониська М.Ю.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України №1266 від 20.10.2016 р. "Про проведення Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних та гуманітарних наук у 2016/2017 навчальному році" ДВНЗ "Ужгородський національний університет" надіслав для участі у II турі Конкурсу 22 наукові роботи студентів у базові навчальні заклади.

Переможцем у 2 турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт став Найгебавер М.С., студент 4 курсу факультету суспільних наук спеціальності "Політологія", зайнявши 2 місце. Переможцем Всеукраїнського конкурсу дипломних робіт студентів вищих навчальних закладів зі спеціальності «Облік і оподаткування» став Попович М.С., отримавши диплом III ступеня.

Відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України про проведення Всеукраїнської олімпіади у 2016-2017 навчальному році протягом весняного семестру в ДВНЗ «УжНУ» пройшов I етап студентської олімпіади, яка проводилася по факультетах. 147 студентів стали переможцями, 124 з них взяли участь у II етапі, який проходив у різних закладах вищої освіти України. Семеро студентів посіли призові місця в індивідуальному заліку, зокрема:

1. Нечипорук Анастасія, студентка 2 курсу філологічного факультету (спеціальність «Реклама та зв'язки з громадськістю») – диплом 1 ступеня;
2. Цюка Юрій, студент 5 курсу інженерно-технічного факультету (спеціальність «Міське будівництво і господарство») – диплом 1 ступеня;
3. Маркович Юрій, студент 5 курсу інженерно-технічного факультету (спеціальність «Міське будівництво і господарство») – диплом 2 ступеня;
4. Срібна Кароліна, студентка 4 курсу факультету туризму та міжнародних комунікацій (спеціальність «Туризм») – диплом 2 ступеня;
5. Зверев Олексій, студент 3 курсу інженерно-технічного факультету (спеціальність «Комп'ютерні системи та мережі») – диплом 3 ступеня;
6. Офіцинський Юрій, студент 5 курсу факультету історії та міжнародних відносин (спеціальність «Історія») – диплом 3 ступеня.
7. Матей Анастасія, студентка 1 курсу фізичного факультету (спеціальність «Кібербезпека»).

Грамоти за першість у різних номінаціях отримали дев'ять студентів. Три команди ДВНЗ «УжНУ» стали переможцями в командному заліку: команда студентів інженерно-технічного факультету з «Системного програмування», команда студентів факультету туризму та міжнародних комунікацій зі спеціальності «Туризм» та команда фізичного факультету зі спеціальності «Кібербезпека».

Слід зазначити, що команда студентів факультету інформаційних технологій УжНУ здобула «срібло» у півфіналі чемпіонату світу з програмування й виборола Кубок України. Також програмісти університету успішно виступили у світовому фіналі серед студентських команд ACM-ICPC World Finals 2017 (США).

Студентам, аспірантам та молодим вченим протягом 2017 року було надано матеріальне заохочення на такі суми: студенти - 15900 грн.; аспіранти – 13500 грн.; клінічні ординатори – 35029 грн.

За вагомі досягнення у науковій роботі, за результати участі у всеукраїнських олімпіадах і конкурсах та активну громадську діяльність протягом 2017 року молодим вченим та студентам були вручені дипломи та грамоти. А найкращі майже 100 студентів УжНУ під час 5-денної поїздки, організованої профкомом студентів та Студрадою УжНУ, відвідали столиці Франції та Австрії, а також побували в італійському Мілані.

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

1. Науково-дослідний інститут фізики і хімії твердого тіла (директор - член-кор. НАНУ, д.ф.-м.н., проф. Височанський Ю.М.)

Науково-дослідний інститут фізики і хімії твердого тіла (НДІ ФХТТ) Ужгородського національного університету утворено в 1992 р. наказом Міністерства вищої освіти України на базі Проблемної науково-дослідної лабораторії синтезу і комплексних досліджень напівпровідникових речовин складної сполуки. Зараз це найбільший науковий підрозділ УжНУ з розвинутою матеріальною базою і кваліфікованим кадровим складом.

Структура інституту:

- відділ хімії твердого тіла,
- відділ фізики твердих фаз складних сполук,
- відділ фізики і технології тонкоплівкових структур,
- лабораторія теорії багатокомпонентних структур.

Основні напрями діяльності:

- фізика фазових переходів, енергетичні стани в складних структурах;
- технологія одержання нових кристалічних, склоподібних та тонкоплівкових функціональних середовищ;
- первинні перетворювачі та функціональні елементи для приймачів оптичного, теплового і акустичного випромінювання;
- оптоелектронні системи реєстрації та обробки інформації.

Дослідження проводились за наступними напрямками:

1. Пріоритетний напрям “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”, пріоритетні тематичні напрями:

- Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук.
- Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства.

2. Пріоритетний напрям “Нові технології виробництва матеріалів, їх оброблення, з’єднання, контролю якості; матеріалознавство; наноматеріали та нанотехнології”, пріоритетний тематичний напрям

- Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства.

Протягом 2017 року в НДІ ФХТТ виконувалося 8 науково-дослідних робіт (6 фундаментальних, 1 прикладна, 1 молодіжна НДР) та 1 міжнародний українсько-білоруський договір, які виконувались за кошти дербюджету, 1 міжнародний українсько-литовський договір, який фінансувався за кошти Державного фонду фундаментальних досліджень.

За результатами досліджень в НДІ ФХТТ отримано такі основні наукові результати: видано монографію та два навчальні посібники, опубліковано 46 наукових статей, захищено три кандидатські дисертації.

Основні результати, які отримані співробітниками НДІ ФХТТ:

1. «Халькогенідні кристали фероїків різної розмірності для бістабільних елементів електроніки» (н.к. - к.ф.-м.н., доц. Молнар О.О.).

Розроблена технологія виготовлення 3D сегнетоелектричних твердих розчинів $(\text{Pb}_x\text{Sn}_{1-x})_2\text{P}_2(\text{S}_y\text{Se}_{1-y})_6$ з оптимальними пружними, акустичними та п’єзоелектричними

характеристиками, необхідними для виготовлення бістабільних елементів електроніки. Синтезовано 2D шаруваті сегнетоелектрики CuInP_2S_6 та CuCrP_2S_6 в моно-, полі- та нанокристалічному вигляді. Вивчено структурні, електричні та діелектричні властивості і вплив розмірного ефекту на процеси перемикавання поляризації (в діапазоні 10-100 нм). Отримані відомості про сегнетоелектричні тверді розчини $(\text{Pb}_x\text{Sn}_{1-x})_2\text{P}_2(\text{S}_y\text{Se}_{1-y})_6$ та вплив на них зовнішніх факторів надають можливість підбору найбільш оптимально складу із заданими властивостями при відповідних умовах функціонування бістабільних елементів електроніки. Шаруваті кристали CuInP_2S_6 виявилися одними з найперспективніших для застосування в якості енергонезалежної, швидкодіючої універсальної сегнетоелектричної пам'яті. Сегнетоелектричні властивості при кімнатній температурі в цьому кристалі спостерігаються навіть в моно-шарах (2D структурах) матеріалу. Нові матеріали на основі 2D та 3D сегнетоелектричних твердих розчинів і композитів є перспективними для розробки бістабільних елементів електроніки з оптимальними характеристиками та економною технологією їх виготовлення. Отримані нові матеріали на основі сегнетоелектричних твердих розчинів та шаруватих кристалів будуть передані у профільні науково-конструкторські організації для подальшої адаптації їхньої технології при розробці нових бістабільних елементів електроніки.

2. «Дослідження дефектних станів у модифікованих нелінійно-оптичних кристалах типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ » (н.к. - д.ф.-м.н., проф. Грабар О.О.)

Отримані нові монокристали типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$, в тому числі леговані різними елементами. Проведено модельні розрахунки енергетичних спектрів домішкових та локалізованих станів у кристалах типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ з домішками Ag, Fe, Cr. Проведені експериментальні дослідження домішкових та дефектних станів методом спектроскопії ЕПР, а також досліджено діелектричні, оптичні та фоторефрактивні характеристики кристалів з дефектами різного типу. Голографічним методом визначено рухливості фотоіндукованих носіїв заряду. Отримано зразки $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ модифіковані радіаційним опроміненням різного типу та досліджено його вплив на діелектричні параметри кристалів. Леговані кристали $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ є одними з найперспективніших матеріалів для застосування в якості активних середовищ у схемах лазерної діагностики, зокрема оптичного зондування біологічних об'єктів у ближньому інфрачервоному діапазоні. Нові нелінійно-оптичні матеріали на основі легованих монокристалів типу $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ надають можливість розробки ефективних активних елементів для оптоелектроніки та динамічної голографії з оптимальними характеристиками та економною технологією їх виготовлення.

3. «Процеси формування моношарів та нанофазне структурування в склоподібній матриці графеноподібних двохвимірних халькогенідів миш'яку та германію» (н.к. - к.ф.-м.н., доц. Голомб Р.М.).

Синтезовано високочисті матеріали As_2S_3 , GeS та GeS₂. Розроблена технологія синтезу надтонких (5-10 нм) моношарів халькогенідів миш'яку та германію *in-situ* з відтворюваною структурою та оптимальними оптичними характеристиками, необхідними для фотоніки та відновлюваної енергетики. Досліджено процеси наногетероморфного структурування при вторинній обробці моношарів та контрольованого реверсивного лазерного перетворення структури. Халькогенідні середовища вважаються сучасною альтернативою кремнієвій технології в фотоніці та технологіях фотоелектричного перетворення, а нелінійно-оптичні властивості халькогенідних фотонних середовищ в 1000 разів перевищують відомі кремнієві аналоги. Досліджувані халькогенідні моношари показують відтворюваність структури та можливість її оптимізації при наногетероморфному структуруванні шляхом вторинної обробки. Виявлена лазерно-керована реверсивна зміна структури моношарів As_2S_3 створює перспективи збільшення їх функціональності в пристроях надшвидкісної оптичної обробки і передачі інформації. Нові матеріали на основі моношарів халькогенідів миш'яку і германію з оптимальними

оптичними характеристиками та можливостями поверхневого наноструктурування і оптичного керування їх структурою і властивостями стануть основою середовищ надшвидкісних пристроїв фотонної обробки і передачі інформації та активних елементів фотоелектричного перетворення енергії.

4. «Емісійна спектроскопія стимульованих поліморфних перетворень і приповерхневого окиснення в матеріалах халькогенідної фотоніки» (н.к. - д.ф.-м.н., проф. Міца В.М.).

Вперше одержані експериментальні дані про емісійні властивості світла з поверхні склоподібного і кристалічного с-, к-As₂S₃, що містять нановключення реального As₄S₄, та із їх свіжих зломів, застосовуючи різні енергії збуджуючих фотонів в спектральному діапазоні 1.5-4.5 еВ. В спектрах фотолюмінесценції с-As₂S₃ максимум при 1.65 еВ був віднесений до емісії з реального As₄S₄. Максимум при 1.87 еВ віднесений до емісії з парареального, який виявлений в структурі скла внаслідок ініційованих світлом поліморфних перетворень реального-парареального. Виявлено процес окиснення поверхні стекловидного та кристалу с-,к-As₂S₃ при тривалому зберіганні, на що вказують максимуми при 2.04 і 2.26 еВ, характерні для окислів миш'яку. Досліджено властивості стекловидного с-GeS₂ та здійснено підбір найбільш оптимальних умов для їх одержання з метою створення оптичних елементів халькогенідної фотоніки (елементів інтегральних оптичних схем).

Міжнародний українсько-литовський договір М/101-2017 “Нові мультиферойки та суперіонні провідники для акустoeлектроніки та твердотільної іоніки” (н.к. - член-кор. НАНУ, д.ф.-м.н., проф. Височанський Ю.М.). Фінансування у 2017 р. – 63,5 тис. грн. за рахунок коштів МОН України.

Розроблена технологія виготовлення двовимірних (2D) кристалів тіофосфатів із загальною хімічною формулою AMP₂S₆ (A=Cu,Ag;M=In,Cr), що проявляють сегнетоелектричні та напівпровідникові властивості з оптимальними характеристиками, необхідними для виготовлення функціональних елементів електроніки. Синтезовано суперіонні провідники Cu₆PS₅I і Cu₇PS₆ та отримано їх в моно-, полі- та нанокристалічному вигляді, виготовлено кераміки і композити на їх основі. Встановлено, що вони володіють високою іонною електропровідністю і є перспективними матеріалами для застосування в якості твердого електролітичних джерел енергії.

Міжнародний українсько-білоруський договір Ф73/43-2017 “Дослідження фоторефрактивних характеристик кристала Sn₂P₂S₆ для використання в динамічній інтерферометрії” (н.к. - д.ф.-м.н., проф. Грабар О.О.). Фінансування – 130,0 тис. грн. за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень.

Отримано та досліджено нові леговані монокристали Sn₂P₂S₆, визначено їх базові параметри. Показано, що легування сріблом та міддю приводить до зниження коефіцієнта підсилення і водночас до ускладнення динаміки фоторефрактивного відклику, що може бути використане в динамічних інтерферометрах. Розроблено методику визначення параметрів коливань для інтерферометричних схем.

2. Науково-дослідний і навчальний центр молекулярної мікробіології та імунології слизових оболонок (директор - д.біол.н., професор Бойко Н.В.)

Науково-дослідний і навчальний центр молекулярної мікробіології та імунології слизових оболонок (Центр) займається не лише молекулярною мікробіологією, а й імунологією слизових оболонок і його пріоритетними напрямом досліджень є мікробіом людини, новітні шляхи і способи його корекції, персоніфікація підходів у профілактичній

та лікувальній медицині, розробка персоніфікованих фармабіотиків. Особливостями цього нового напрямку роботи є забезпечення та проведення точної персоніфікованої діагностики, що базується на індивідуальних особливостях оральної мікробіоти та індивідуально-специфічної локальної імунної відповіді слизових оболонок кожного індивідууму, та можливість реалізації принципів прогностичної превентивної та персоніфікованої медицини в стоматології, за рахунок врахування епігенетичних факторів, що зумовлюють формування мікробіому та феному людини.

Аналітичний блок досліджень Центру очолює доктор хімічних наук, професор кафедри екології та охорони навколишнього середовища Сухарєв С.; математичною обробкою одержаних експериментальних даних, пошуком кореляційних залежностей між ними, математичним моделюванням і прогнозуванням займається професор, д. ф.-м. наук Дробнич В.; ґрунтовий мікробіом та резистом вивчає кандидат біологічних наук, доцент кафедри ентомології та збереження біорізноманіття Симочко Л. Крім того, у Центрі працюють аспіранти і студенти стоматологічного, медичного, біологічного факультетів та лікарі-інтерни.

У 2017 році співробітниками Центру та стоматологічного факультету розпочато впровадження унікальних превентивних персоніфікованих біопрепаратів – фармабіотиків, що призначені для лікування і профілактики карієсу, пов'язаного з ентероколітами у дітей та підлітків, а також для лікування та попередження виникнення пародонтитів. Центр успішно застосовує сучасні біоінформаційні методи для інтерпретації даних, що дозволило відстежувати постійні зміни індивідуального мікробіому та вирізнити їх від тих, які є значимі для тієї чи іншої нозології. Це дає можливість уточнити біомаркери не лише стоматологічних захворювань, а допоможе чіткіше охарактеризувати відмінність мікробіомних профілів в нормі та патології з урахуванням індивідуальних особливостей людини.

Дослідження в Центрі проводяться відповідно до пріоритетного напрямку “Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань”, пріоритетний тематичний напрям “Цільові дослідження з питань гармонізації системи “людина-світ” та створення новітніх технологій покращення якості життя”. Основні завдання при виконанні прикладних і фундаментальних науково-дослідних робіт:

- Мікробіологічний аналіз із повною характеристикою ізолятів.
- Відбір, розробка, тестування і впровадження нових специфічних (цільових) протимікробних препаратів і засобів (мікро- і нанотехнології в медицині, сільському господарстві і харчовій промисловості).
- Пошук нових методів раннього виявлення (ранніх маркерів) захворювань людини різної інфекційної етіології та соматичних, особливо пов'язаних із метаболічними та імунними порушеннями організму.
- Дослідження впливу харчових антигенів і «здорових» дієт (функціональних, традиційних персоніфікованих, елементарних) на людський організм.

По прикладній темі **“Впровадження нових підходів у створення та використання сучасних фармабіотиків”** (н.к. – д.біол.н., професор Бойко Н.В., обсяг коштів, виділених на виконання I етапу НДР – 400,500 тис.грн.) отримано наступні результати.

1. Визначено вміст біологічно-активних речовин у традиційних харчових продуктах Закарпатської області, визначено їх мікроелементний склад, проведено визначення суми фенольних сполук. Одержані аналітичні дані сформовано в регіональну базу даних харчових продуктів Закарпатської області.

2. Одержано екстракти, збагачені БАР, з усіх досліджених рослин. Визначено та верифіковано вплив спектру БАР даних екстрактів на представників коменсальної мікробіоти, умовно-патогених та патогенних мікроорганізмів.

3. Доведено здатність специфічної імунomodulatory активності різними штамами коменсальних мікроорганізмів на моделі дендритних клітин людини, а також залежність імунної реакції від присутності молекули АТРА. Завершено концептуальне та логічне проектування бази даних для потенційних пре- та пробіотичних складових.

4. Сформовано унікальні специфічні бази даних, що покликані вирішити питання впровадження персоналізованого лікування в сучасну терапевтичну і медичну практику. Розроблено протоколи проведення клінічних досліджень з метою виявлення і підтвердження ранніх кореляційних біомаркерів різних нозологій.

5. Розпочато мікробіологічне обстеження ґрунтів Закарпатської області. Вивчено методологічні підходи для оцінки ґрунтів на наявність різних антибіотиків.

У 2017 році співробітниками Центру виконувався договір на виконання НДР **“Створення імунобіотиків на основі лактобацил для профілактики та лікування інфекційно-запальних хвороб сечостатевої системи”** (н.к. – д.біол.н., професор Бойко Н.В.) за рахунок коштів Державного фонду фундаментальних досліджень (фінансування – 180,0 тис. грн.). Виявлено типові нозології інфекційно-запальних хвороб сечостатевої системи і підібрано ефективні нові комбінації пробіотичних штамів і/чи пробіотичних композицій з врахуванням індивідуальних особливостей коменсальної мікробіоти.

Крім того, виконувався госпдоговір на виготовлення, поставку та забезпечення можливості науково-обґрунтованого використання складових ветеринарних синбіотичних біопрепаратів №48-2016 від 01.12.2016 року (термін виконання 01.12.2016 – 30.11.2017 рр., 140 тис. грн.). В рамках госпдоговору:

1. Протестовано поживні середовища для культивування мікроорганізмів та вибір оптимальних середовищ.

2. Виготовлено біомасу бактеріальних культур відповідно до специфікації для синбіотичних біопрепаратів.

3. Проведено вибіркового моніторингу господарств для виявлення збудників інфекційних захворювань, що зумовлюють спалахи бактеріальних хвороб сільськогосподарських тварин і птиці.

4. Протестовано, підібрано та створено нові складові компонентів синбіотичних біопрепаратів в залежності від виявлених нозологій і потреб виробництва.

3. Лабораторія молекулярно-генетичних досліджень.

(науковий керівник – канд.б. наук Олексик Т.Х.)

У 2017 році на кафедрі зоології біологічного факультету відкрито Лабораторію молекулярно-генетичних досліджень, яка в перспективі має стати базою для здійснення генетичної діагностики на біологічному факультеті. У цьому плані УжНУ розпочинає співпрацю з Китаєм. На Міжнародному Форумі Innovation Market підписано угоду про освітньо-наукову співпрацю між ДВНЗ «УжНУ» та Інститутом геноміки Пекіна (BGI, Beijing Genomics Institute) – одним зі світових лідерів сучасної геномної науки. Ужгородський національний університет ініціює створення потужного навчально-наукового альянсу, до якого запрошує українські та європейські виші-партнери, щоб спільно з Інститутом геноміки Пекіна розвивати одну з найважливіших наук сьогодення.

Важливим напрямком діяльності лабораторії є виконання фундаментальної наукової теми «Розробка геномних підходів для встановлення генетичного різноманіття рідкісних та ендемічних видів рослин і тварин» (н.к. – канд.б. наук Олексик Т.Х.), що передбачає

вивчення та розробку новітньої методології і експериментальних підходів, а також створення інформаційної бази для вивчення генетичної різноманітності у популяціях рідкісних рослин і тварин Карпатського регіону.

Використання отриманих напрацювань по цій тематиці в майбутньому може бути застосоване і для медичних цілей, зокрема для визначення рідкісних і поширених алелей та спадкової чутливості до хвороб у людини, з наступним формуванням індивідуального підходу до профілактики та лікування різноманітних захворювань і розвитку персоналізованої медицини у регіоні. В перспективі на базі лабораторії розглядається можливість здійснення генетичної діагностики.

В Ужгородському національному університеті вперше здійснюється повногеномне секвенування, збірка та анотація двох невеликих за розміром геномів модельних рідкісних видів рослин і тварин, внесених до Червоної книги України: рослини гадючої цибульки трансільванської (*Muscari transsilvanicum* Schur) і птаха – лелеки чорного (*Ciconia nigra* L.), рідкісного виду з потаємною поведінкою. Геномне секвенування цих видів, виконане в популяціях Карпатського регіону, надає унікальну можливість встановлення видового, між- і внутрішньо-популяційного генетичного різноманіття, виявлення геномних наслідків історичних і локальних еволюційних процесів у т.ч. і тих, що ведуть до генетичного виродження і поступового вимирання видів: редукції гетерозиготності, акумуляції суб-оптимальних, хвороботворних та летальних алелей. Крім того, геномне секвенування чорного лелеки дозволить здійснити порівняння його геному з геномом близького синантропного виду (*C. alba*) та дозволить встановити, які саме гени несуть у собі пристосування до кардинально відмінної поведінки і способу життя цих двох видів птахів. Для гадючої цибульки трансільванської (*Muscari transsilvanicum* Schur), що є ендемічною диплоїдною балкано-східнокарпатською расою поширеною у Південній і Середній Європі виду-агрегату *M. botryoides* (L.) Mill., важливим є з'ясування особливостей геномної відокремленості та геномних еволюційних трендів цієї раси рослин, що разом з вихідними видом-агрегатом формує пул так званих циклічних видів.

Дослідження проводяться відповідно до пріоритетного напрямку “Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань”, пріоритетний тематичний напрям “Цільові дослідження з питань гармонізації системи “людина-світ” та створення новітніх технологій покращення якості життя”.

При виконанні 1 етапу НДР «Розробка геномних підходів для встановлення генетичного різноманіття рідкісних та ендемічних видів рослин і тварин» (н.к. – канд.б. наук Олексик Т.Х.) у 2017 році отримано наступні результати.

Здійснено адаптацію методик та розроблено рекомендації щодо консервування зразків ДНК. Всі виділені зразки ДНК розміщені на зберігання, чим започатковано створення біобанку зразків ДНК.

Враховуючи необхідність створення зовсім нових повногеномних збірок *C. nigra*, *C. alba* (для порівняння) та *M. transsilvanicum* вперше в Україні з метою детального аналізу мінливості та популяційної структури видів виконаний селективний підбір технологій повногеномного секвенування (особлива увага була зосереджена на таких параметрах як надійність технології, її достатня чутливість, можливість здійснювати аналіз із невеликою кількістю ДНК, а також на простоті аналізу згенерованих даних) та оптимального пакету програмного забезпечення аналізу ДНК конкретного виду (а саме, технологію Next Generation Sequencing (платформи Illumina, BGISEq)), що дозволяє з оптимальним співвідношенням ціна\якість зібрати геноми досліджуваних видів.

Виконано підготовку виділених зразків ДНК до повногеномного глибокого секвенування для розшифровки геному та до секвенування малим покриттям. Розпочато секвенування високим покриттям виділених зразків ДНК лелеки чорного.

Для ефективного аналізу генетичної мінливості та структури популяції виду необхідно досягнути високу якість збірки референтного геному. З таких позицій розроблено оптимальний варіант алгоритму аналізу геномів досліджуваних зразків, проаналізовано кілька різнопланових за принципами методів зборки геномів *de-novo*. Поряд з перевіреними часом методами збірки геномів з використанням графів де-Брюна апробований новий, ще не достатньо поширений метод збірки геномів з використанням рядкових графів. При аналізі використовуються обидва підходи з метою порівняння якості їх результатів. Досліджені також методи та інструменти аналізу, фільтрування та інтерпретації геномної інформації нових геномів раніше не опублікованих. За результатами аналізу методів укладений оригінальний, пристосований до конкретного завдання пакет програмного забезпечення.

Розрахунки ефективного розміру популяцій модельних видів за допомогою одного, але повністю розшифрованого генома допоможуть розробляти новий підхід до оцінки природоохоронного статусу рідкісних та зникаючих видів. Результати вивчення геномної різноманітності рослин і тварин важливі не лише в плані встановлення видового різноманіття та популяційної гетерогенності, вони є відправною точкою виявлення еволюційних механізмів і трендів, гібридизаційних процесів та, врешті, дієвим інструментарієм діагностування, моніторингу та відтворення рідкісних, зникаючих і ендемічних видів та популяцій.

4. Науково-дослідний інститут україністики імені М. Мольнара (Директор - д.філ.н., проф. Белей Л.О.)

Зважаючи на найзахідніше розташування Ужгородського національного університету та на його місію досліджувати та гідно репрезентувати українство всусідніх країнах, у 2007 р. з метою вивчення духовної культури українців на їх найзахідніших етнічних теренах, а також української діаспори Угорщини та Балканського півострова НДІ було створено україністики імені М.Мольнара.

За час свого існування в НДІ україністики імені Михайла Мольнара було опубліковано понад 20 наукових монографій, підручників, словників, перекладів та перевидань маловідомих україністичних праць

Важливим напрямком діяльності НДІ україністики ім.М.Мольнара стала підготовка та перевидання передруків маловідомих праць визначних українців в спеціальній серії «Ucrainica: ad fontes». У цій серії побачило світ 7 книг, зокрема: М.Мольнара «Від Влтави до Дніпра» (2009), «Українсько-словацькі культурні взаємини» (2011), Д.Дорошенка «Євген Чикаленко» (2009), Є.Маланюка «Шлях до Шевченка» (2010), Г.Костельника «Ultra posse. Вибрані твори» (2008), А.Животка «Подоння» (2010), «Стилос проти стилетів. Карпатська Україна у журналі «Пробоем» (1934-1943).

НДІ україністики співпрацює з Воєводянською академією наук та мистецтв (м.Новий Сад, Сербія) та Музеєм української культури (м.Свидник, Словаччина). Результат цієї співпраці – публікації монографій Ю.Тамаша «Українська література між сходом і заходом» (Ужгород, 2014) та М.Сополиги «Українці Словаччини: матеріальні вияви народної культури та мистецтва» /Передмова та переклад зі словацької мови Л.Белей. - К.: Темпора, 2011.

У 2016 та 2017 рр. на базі НДІ україністики імені М.Мольнара для студентів-україністів Вроцлавського університету було проведено два міжнародні науково-практичні семінари «Історичне Закарпаття – невід’ємна частина українського етномовного простору» та «Мова і література українців Мараморощини: культура контактів»,

матеріали яких було оприлюднено у двох випусках «Zeszyty naukowo-publicystyczne ukrainistyki Uniwersytetu Wrocławskiego».

Науковці НДІ україністики ім.М.Мольнара виконують дослідження відповідно до пріоритетного напрямку “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”.

На протязі 2017 року виконувалась держбюджетна тема **“Русинська мова” як соціолінгвістична технологія дезінтеграції україномовного простору** (н.к. – проф. Белей Л.О., обсяг коштів, виділених на виконання II етапу НДР – 214,433 тис.грн.) та отримано наступні результати:

- Укладено лексичну картотеку “русинських” джерел кінця XX ст.- початок XXI ст. з українськими паралелями. Проанкетовано 550 мешканців Закарпатської області.

- Завдяки реалізації НДР з’ясовано специфіку взаємодії загальнонаціональної мови та її регіональних, зокрема, закарпатських діалектів, а також буде показано, що їх розвиток відбувався у рідніщі загальноукраїнських мовних змін, хоч і з певною часовою затримкою, що може слугувати поясненням місцевої регіональної діалектної специфіки, а також буде доведено, що так звана русинська мова – це соціолінгвістична маніпуляція, яку вперто реалізують упродовж більш ніж 100 років з метою дезінтеграції україномовного простору.

- Новизна зазначених підходів у вивченні русинської мови викриває маніпулятивний характер наукових досліджень канадійця П.-Р.Магочі, естонського дослідника А.Дуліченка та ін., показує їх політичну заангажованість, спрямовану на дезінтеграцію україномовного простору. Результати II етапу НДР лягли в основу аналітичної доповіді “Неорусинство у контексті сучасної України” для Національного інституту стратегічних досліджень, а також на їх підставі було проведено міжнародний науково-практичний семінар “Мова і література українців Мараморощини: культура контактів”.

- За результатами досліджень видано дві монографії, одну з яких у Сербії, опубліковано 2 статті у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, 13 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань, 5 публікацій у матеріалах конференцій та видано навчальний посібник.

5. Науково-дослідний інститут порівняльного публічного права та міжнародного права

(директор - д.ю.н., професор Савчин М.В.)

Науково-дослідний інститут порівняльного публічного права та міжнародного права Ужгородського національного університету створений у березні 2015 року у загальній структурі Ужгородського національного університету. Основним завданням Інституту є впровадження інноваційних ідей у діяльності органів публічної влади, громадських організацій в Україні щодо забезпечення прав людини і основоположних свобод, упровадження сучасних методів публічного управління та взаємодії органів публічної влади на національному та наднаціональному рівні. Мета діяльності Інституту - проведення комплексних доктринальних та прикладних досліджень актуальних проблем з публічного права з урахуванням вітчизняного, зарубіжного та міжнародного досвіду з урахуванням специфіки країн Центральної і Східної Європи, а також функціонування регіональних і глобальних міжнародних організацій.

Інститут складається із Центру європейських студій, Центру правотворчості, Центру суддівських та правозахисних студій. Дослідження проводяться відповідно до пріоритетного напрямку “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”, пріоритетний тематичний напрям “Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук”.

Робота Інституту сфокусована на три стратегічні напрями:

1. Проведення фундаментальних правових досліджень природи глобалізації права та тенденцій формування спільних правових цінностей;
2. Функціонування в якості think tank задля упровадження результатів наукових досліджень у зміст конкретних законопроектів, комплексних та галузевих програм розвитку публічної адміністрації, надання науково-експертних висновків на законопроекти чи проекти регуляторних актів публічної адміністрації, акти судової влади чи за зверненням приватних осіб;
3. Проведення тренінгів, підвищення кваліфікації та провадження освітніх програм для адвокатів, представників громадських об'єднань та правозахисних організацій, працівників суду, працівників органів публічної адміністрації.

Основними напрямками науково-дослідницької та прикладної діяльності Інституту є:

- 1) проведення наукових досліджень відповідно до сучасних концепцій публічного і міжнародного права, написання монографій та наукових видань з цієї проблематики;
- 2) розробка та видання підручників, навчальних посібників, науково-довідкової літератури з циклу публічно-правових і міжнародного-правових дисциплін та окремих проблем публічного і міжнародного права;
- 3) узагальнення міжнародного досвіду та розробка пропозицій щодо можливостей використання в Україні окремих елементів позитивного і прийнятного для України правового досвіду іноземних держав та міжнародних (наднаціональних об'єднань);
- 4) розробка у дорадчій якості проектів правових актів для органів публічної влади;
- 5) організація та проведення наукових конференцій, круглих столів, наукових, методичних семінарів з доктринальних та прикладних проблем публічного і міжнародного права та порівняльного правознавства;
- 6) надання практичних і методичних рекомендацій з окремих питань застосування положень Конституції і законів суб'єктами владних повноважень, політичних партій, громадських організацій, фізичним та юридичними особами;
- 7) здійснення наукових експертиз щодо змісту законопроектів та з окремих питань застосування Конституції і законів України.
- 8) розвиток співробітництва з національними та міжнародними науково-дослідними установами та організаціями;
- 9) впровадження результатів діяльності Інституту у науково-освітню діяльність, аналіз результатів наукових досліджень та відбір програм і проектів з метою їх подальшого впровадження.

Протягом 2017 року НДІ виконував завершальний, третій етап фундаментальної науково-дослідницької роботи на тему **«Участь України у формуванні глобального права та захист національних інтересів (країни Балтії і Центрально-Східної Європи)»**, н.к. – д.ю.н., професор Савчин М. В.

У результаті проведених досліджень досягнуто наступних результатів:

- визначено мереживну природу національного та наднаціонального рівня публічної влади, що зумовлює підвищення гарантій захисту прав і свобод людини, сталого розвитку суспільства та поглиблення інтеграції між державами на міжнародному та наднаціональному рівнях;

- сформульовано матеріальні та процесуальні критерії демократичної легітимності передачі частини суверенних повноважень держави наднаціональним інститутам, заснованих на повазі до гідності та прав людини, деліберативній демократії, багаторівневого конституціоналізму та конституційно-адміністративному механізмі впровадження рішень наднаціональних інститутів;

- визначено вплив інститутів громадянського суспільства на трансформацію публічної влади у мереживно-центричну структуру, заснованої на нових моделях взаємодії різних поверхів влади та їх горизонтальної взаємодії.

За результатами досліджень опубліковано 18 статей у журналах, що входять до наукометричної бази даних Scopus, одна стаття опублікована у матеріалах міжнародної конференції, що індексується у наукометричній базі даних Scopus, 15 статей у журналах, що включені до переліку фахових видань. Авторський колектив видав 6 монографій, підручник, навчальний посібник та довідник, а також отримав грант. Захищено докторську дисертацію.

Також у рамках діяльності Інституту реалізується молодіжний проект **«Юридичні механізми забезпечення прав внутрішньо переміщених осіб в контексті захисту національної безпеки та євроінтеграції України»**. Результати досліджень опубліковано у трьох монографіях, трьох навчальних посібниках, 9 - у наукометричних журналах, 8 – у фахових вітчизняних журналах, 13 – у збірниках матеріалів конференцій, підготовлено два законопроекти щодо внесення змін до Конституції України щодо передачі частини суверенних повноважень держави наднаціональним інститутам та звичайний законопроект про внесення змін до Закону про судоустрій і статус суддів щодо юридичної освіти та забезпечення доступу до юридичної професії.

Працівники НДІ взяли участь у семи наукових конференціях круглих столів, присвячених питанням європейської інтеграції України, зокрема реформуванню прав людини, захисту соціальних прав та функцій соціальної держави, трансформації громадянського суспільства та публічної влади, децентралізації влади та основних напрямків становлення ефективної місцевої публічної влади. Інститут був одним із основних співорганізаторів міжнародної наукової конференції IX «Закарпатські правові читання», до якої було видано збірник наукових статей її учасників.

6. Центр з випробування нових лікарських засобів (науковий керівник - д.мед.наук, проф. Готько Є.С.)

У всьому світі проведення клінічних випробувань, або досліджень, вважається найкоротшим шляхом до інноваційних ліків, а їх кількість давно стала мірилом розвиненості країни. У США сьогодні здійснюється 14 тисяч клінічних випробувань, близько 1200 – у Польщі, в Україні триває 270, найбільше – в галузі онкології.

На базі ДВНЗ «Ужгородський національний університет» проводяться міжнародні багатоцентрові клінічні дослідження лікарських засобів у різних галузях медицини. Співробітники університету мають змогу не тільки апробувати інноваційні лікарські засоби, але і здобувати цінний досвід роботи у потужних міжнародних командах. Проведення міжнародних клінічних досліджень дозволяє дослідникам університету засвоювати передові світові стандарти проведення наукових медичних досліджень і робити свій внесок у розробку високоякісних медичних продуктів. Так, на факультетах медичного спрямування за період із 1999 року їх проведено більше 100 міжнародних клінічних досліджень.

Варто зазначити, що за період проведення клінічні дослідження дали хороші результати. Зокрема, до IV фази випробування, а згодом і до затвердження у США, країнах Євросоюзу та в Україні перейшли медичні препарати для лікування гіпертонічної хвороби, діабету, хронічних обструктивних захворювань легень, раку простати, нирки, молочної залози, ліки, що застосовуються у психіатрії, при антибіотикотерапії тощо. Лише за останній час в Україні (у США та Євросоюзі) за участі вчених УжНУ було затверджено та дано дозвіл на застосування новітніх препаратів для лікування раку легень (атезолізумаб), грудної залози (палбоцикліб), передміхурової залози (абіратерону ацетат), меланоми (вемурафеніб) та багато інших. Так, вчені університету були активними учасниками клінічного дослідження HZC113782 «Дослідження клінічних наслідків впливу препаратів Флутиказону Фуроат/Вілантерол (порошок для інгаляцій в дозі 100/25 мкг) у порівнянні з плацебо на виживаність пацієнтів з хронічним обструктивним захворюванням легень (ХОЗЛ) помірного ступеня тяжкості та наявністю в анамнезі або з підвищеним ризиком розвитку серцево-судинного захворювання», яке є найбільшим клінічним дослідженням лікарського препарату для лікування хронічного обструктивного захворювання легень із залученням більше 14 тис. пацієнтів у всьому світі. На базі кафедри неврології нейрохірургії та психіатрії медичного факультету протягом 2-х років успішно проводяться клінічні дослідження лікування пацієнтів з доказаною хворобою Альцгеймера препаратом «Масітібін». Дослідження тривають; аналіз отриманих результатів продовжується. Крім того, на цій же кафедрі проводяться клінічні дослідження, які спрямовані на покращення ефективності та безпечності лікування дітей з парціальною епілепсією та дорослих і дітей з генералізованими формами епілепсії.

7. Національний контактний пункт (керівник – Симочко Т.М.)

На виконання вимог постанови Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. №1197 у 2014 році в УжНУ створено Національний контактний пункт (далі – НКП) Рамкової програми «Горизонт 2020» (н.к. Т.М. Симочко) за пріоритетними напрямками «Здоров'я, демографічні зміни та добробут» та «Харчова безпека, стале сільське господарство, морські дослідження та біоекономіка». Національний контактний пункт діє в УжНУ з метою забезпечення інтеграції наукових досліджень у європейський дослідницький простір та підтримки реалізації Рамкової програми ЄС з досліджень та інновацій «Горизонт-2020». Фінансування у 2017 році Національного контактного пункту склало 99,0 тис. грн.

Протягом 2017 року спостерігалася позитивна тенденція щодо участі українських науковців та інших потенційних аплікантів в РП «Горизонт 2020», було надано понад 80 індивідуальних консультацій у вигляді персональних зустрічей, електронного листування та телефонних консультацій.

НКП активно сприяв пошуку партнерів та залученню українських команд до створених консорціумів. Так, за консультаційної підтримки НКП було подано

щонайменше 6 проєктів за різними європейськими програмами. Один з цих проєктів отримав фінансову підтримку і знаходиться на стадії підготовки грантової угоди.

НКП РП «Горизонт 2020» при УжНУ у 2017 році став організатором/співорганізатором таких заходів:

1. Інформаційний день: «Міжнародна співпраця та розвиток наукової кар'єри в Європейському вимірі», 6 червня 2017 р., м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування.
2. Воркшоп: «Секрети написання успішного проєкту РП «Горизонт 2020»: практичні рекомендації та тренування навичок», 19 вересня 2017 р., м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування.
3. Інформаційний день - тренінг: «Горизонт 2020: нові можливості у Робочій програмі 2018-2020», 12 грудня 2017 року, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу.
4. Інформаційний день: «Горизонт 2020: нові можливості у Робочій програмі 2018-2020» 12 грудня 2017 року, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».
5. Воркшоп: «Горизонт 2020»: лайфгаки та інші секрети успіху», Ужгородський національний університет, 21 грудня 2017 р.
6. Тренінг: «Інструменти успішної участі в РП «Горизонт 2020», 26 грудня 2017 р., м. Вінниця, Донецький національний університет.
7. Інформаційний день: «Нові виклики РП «Горизонт 2020» для напряму Соціальні виклики 2 «Харчова безпека», 27 грудня 2017 р., м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування.

Крім того, співробітники НКП прийняли активну участь у ряді тренінгів/навчанні та програмах обміну досвідом:

1. Тренінг-навчання: «Тренування для тренерів» (м. Відень 25-26 травня 2017 р.) проводився для працівників НКП за напрямом «Здоров'я» в рамках проєкту HNN2 «Мережа національних контактних пунктів за напрямом «Здоров'я».
2. Обмін досвідом між європейськими НКП за напрямом «Хачова безпека» (м. Варшава, 20-21 червня 2017 р.) проводився в рамках проєкту «BioHorizon» Мережа національних контактних пунктів за напрямом «Харчова безпека».
3. Тренінг-навчання для українських НКП в рамках проєкту Links2UA (м. Київ, 1 грудня 2017 р.) Міністерство освіти і науки України.
4. Менторська програма для НКП за пріоритетним напрямом «Здоров'я» «Оцінка проєктної ідеї з особливим акцентом на імпак. Детальна перевірка проєктної пропозиції» з середини жовтня 2017 по лютий 2018 року.

За інформаційної та консультаційної підтримки НКП були подані такі проєкти:

- ICARO: Improving Childhood health through A prevention and training strategy on food intake and healthy habits to Reduce Obesity, партнер від України: Ужгородський національний університет, керівник групи - проф. Бойко Н.В.
- AI4EUProstate: Multifactorial Decision Support System for Prostate Cancer management and better Patient-centric outcomes, партнер від України - Інститут урології НАН України.
- SA4RD: Social agriculture: a new peculiar model for sustainable rural development, партнер з України ГО Клуб жінок-аграріїв «Хуторяночка», проєкт подано за програмою Black Sea Crossborder Cooperation.

- ImProDiReT: Improving Disaster Risk Reduction in Transcarpathian Region, Ukraine, партнер з України APP Закарпаття, проект подано за програмою UNION CIVIL PROTECTION MECHANISM.

8. Академічний бізнес-інкубатор YEP UzhNU на базі УжНУ

В результаті успішного проведення двох університетських конкурсів інноваційних ідей для студентів і молодих вчених «Стартап УжНУ», стартап фестивалю і ярмарку «Startup Village», було отримано запрошення від мережі академічних бізнес інкубаторів YEP долучитися до всеукраїнської спільноти інноваційного підприємництва на базі університетів.

У вересні 2017 року було підписано Меморандум про співпрацю між ГО «Партнерство молодіжного підприємництва"/« Youth Entrepreneurial Partnership»(YEP) та ДВНЗ «УжНУ» щодо реалізації спільних заходів у сфері академічного підприємництва, підтримки стартап проектів, проведення спільних заходів в рамках функціонування академічного бізнес-інкубатора YEP UzhNU з метою створення Центру академічного підприємництва. Відповідно до підписаного меморандуму куратором академічного бізнес-інкубатора YEP UzhNU є доц. Бутурлакiна Т.О.

В жовтні 2017 року відбувся навчальний Boot camp, організований мережею академічних бізнес інкубаторів YEP в м.Київ, де були відібрані члени операційної команди YEP UzhNU та куратори від університетів мережі пройшли відповідне навчання і отримали сертифікацію «Менеджер інноваційних/ стартап проектів» за програмою YEP за підтримки програми академічного підприємництва уряду держави Ізраїль.

В жовтні 2017 року за результатами відкритого відбору було проведено реєстрацію і набір студентів і стартап команд ДВНЗ «УжНУ» на інкубаційну програму YEP UzhNU. За результатами набору ДВНЗ «УжНУ» резидентами академічного бізнес-інкубатора стали 29 студентів (економічний факультет, фізичний факультет, біологічний факультет, ФІТ) і 3 стартап-команди (ФІТ). За такими позиціями набору УжНУ зайняв 3-тю позицію по Україні (після КНЕУ і НАУ).

21-24 листопада 2017р. від імені ДВНЗ "УжНУ" академічний бізнес-інкубатор YEP UzhNU прийняв участь в роботі Міжнародного інвестиційного форуму Innovation Market (м.Київ), а доц. Бутурлакiна Т.О. включена до складу робочої групи від ДВНЗ " УжНУ" щодо розробки законопроекту "Про стартапи".

У грудні 2017 року зiніційовано співпрацю з Центром підприємництва Львівської бізнес школи та Ideas Lab Українського католицького університету (УКУ), що має на меті підписання меморандуму про співпрацю та долучення до формування стартап спільноти із залученням менторів та інвесторів з метою аксерації і просування інноваційних проектів.

VII. Наукове та науково-технічне співробітництво із закордонними організаціями.

Ужгородський національний університет протягом останніх років успішно розвиває наукове співробітництво з міжнародними партнерами. У 2017 році науково-педагогічні працівники УжНУ взяли участь у виконанні низки міжнародних освітніх та наукових проектів.

У 2017 році університет здійснював міжнародне співробітництво із сотнею закордонних партнерів згідно з підписаними договорами: Словачка Республіка - 30, Угорщина - 10, Польща - 12, Чехія - 9, Болгарія - 1, Румунія - 4, Німеччина - 5, Росія - 3, США - 1, Канада - 1, Сербія - 1, Грузія - 1, Італія - 3, Литва - 6, Латвія - 2, Австрія - 1, Білорусь - 1, Португалія - 1, Македонія - 1, Хорватія - 3, Казахстан - 2, Узбекистан - 1, Туреччина - 1, Китай - 1.

Протягом 2017 року було укладено 27 двосторонніх міжнародних договорів про співпрацю. Зокрема, у 2017 році новими партнерами УжНУ стали:

- Компанія BGI Genomics Co (Китай)
- Університет м. Кіліс (Туреччина)
- Університет м. Тулуза (Франція)
- Університет Кобленц-Ландау (Німеччина)
- Університет прикладних наук Фрезеніус у м. Мюнхен (Німеччина)
- Університет країни Басків у Більбао (Іспанія)
- Ризький технічний університет (Латвія)
- Клайпедський державний університет прикладних наук (Литва)
- Загребський університет (Хорватія)
- Політехнічний університет м. Пожега (Хорватія)
- Університет м. Задар (Хорватія)
- Чеський університет наук про життя у Празі (Чеська Республіка)
- Слов'янський інститут Чеської академії наук (Чеська Республіка)
- Університет Яна Євангеліста Пуркіне в Усті-над-Лабем (Чеська Республіка)
- Університет м. Пітешті (Румунія)
- Університет "Штефан чел Маре" у м. Сучава (Румунія)
- Ясський технічний університет імені Герге Асакі (Румунія)
- Державний вищий східноєвропейський університет у Перемишлі (Республіка Польща)
- Жешувський університет (Республіка Польща)
- Вища школа бізнесу у м. Домброва Гурніча (Республіка Польща)
- Католицький університет імені Павла Іоана II в Любліні (Республіка Польща)
- Люблінський науково-технологічний парк (Республіка Польща)
- Вища Інженерно-Економічна школа у м. Жешув (Республіка Польща)
- Університет ветеринарної медицини та фармації в м. Кошице (Словачка Республіка)
- Інститут археології Словачької академії наук (Словачка Республіка)
- Яхт-клуб "Академік", Технічний університет у м. Кошице (Словачка Республіка)
- Католицький університет м. Ружомберок (Словачка Республіка)

Протягом 2017 року продовжував свою діяльність Міжнародний консорціум університетів. 18 жовтня 2017 року відбулося засідання Консорціуму з метою обговорення актуальних питань реалізації програм подвійних дипломів та розвитку університетів інноваційного типу. Серед учасників були іноземні партнери – Поморська академія у Слупську (Польща), Вища школа бізнесу – Національний Університет Луїса (Польща), Західний університет ім. Васіле Голдіша (Румунія), Клузький університет ім. Бабеш-Бояї (Румунія), Університет прикладних наук Фрезеніус (м. Мюнхен, ФРН), Полонійна академія в Ченстохові (Республіка Польща), Сучавський університет «Штефан чел Маре».

У 2017 році продовжувалася активна співпраця між УжНУ та Поморською академією у Слупську. Вже систематичним стало семестрове навчання наших студентів у цьому польському державному вищому навчальному закладі. За звітний період 34 студенти факультету суспільних наук, факультету іноземної філології, біологічного факультету, математичного факультету, факультету туризму та міжнародних комунікацій, факультету інформаційних технологій, факультету історії та міжнародних відносин, факультету міжнародних економічних відносин мали можливість навчатися у Поморській академії.

УжНУ у 2017 році розпочав співпрацю з Китаєм. На Міжнародному Форумі Innovation Market підписано угоду про освітньо-наукову співпрацю між ДВНЗ «УжНУ» та Інститутом геноміки Пекіна (BGI, Beijing Genomics Institute) – одним зі світових лідерів сучасної геномної науки.

Відповідно до чинної Програми співробітництва між Міністерством освіти Словачької Республіки та Міністерством освіти і науки України про співробітництво та обміни в галузі освіти викладачі та студенти УжНУ пройшли наукове стажування у Пряшівському університеті, Університеті імені Я.А. Коменського (Братислава), Трнавському університеті, Кошицькому університеті імені П.-Й. Шафарика. У 2017 році у цій програмі взяли участь 13 осіб.

Студенти та науковці університету беруть участь у різних міжнародних конференціях та семінарах, а також проходять стажування в рамках стипендіальних програм міжнародних фондів: OeAD, DAAD, Fulbright, Вишеградського фонду, Рамкової програми SAIA, фонду Європейської Комісії, MOBIS.

У 2017 році відділом міжнародних зв'язків зафіксовано 600 відряджень студентів, аспірантів, наукових та педагогічних працівників.

З метою підвищення якості надання освітніх послуг в УжНУ до читання лекцій залучаються іноземні фахівці. Зокрема, лекції для студентів УжНУ прочитали: Надзвичайний та Повноважний Посол Латвійської Республіки в Україні – Юріс Пойканс, державний заступник директора Міграційної служби Швейцарії з міжнародних питань Урс Вон Арб (Швейцарія), зарубіжний член НАН України, директор правління Міжнародного фонду «ОМНІ-Мережа для дітей» професор Володимир Вертелецький (США), професор Університету м. Грац Берндт Візер (Австрія), професор Назарет коледжу Метью Темпл (США), науковець Янош Пустаї (Угорщина).

За підтримки програми Erasmus+ лекції для студентів УжНУ прочитали лектори з партнерських університетів: доцент Клузького університету імені Бабеш-Бояї Луїза Керестеш (м.Клуж-Напока, Румунія), доценти Кошицького університету імені П.-Й.Шафарика: Алесандр Онуфрак та Рената Бжілова (Словацька Республіка), професор Університету імені Матея Бела в м. Банська Бистриця Міхаль Шмігель (Словацька Республіка).

На основі укладених контрактів в УжНУ діє постійний іноземний лекторат, відповідно на юридичному, стоматологічному та філологічному факультетах викладають: доктор філософії Лукаш Ціско (Словацька Республіка), доктор філософії Петер Джупа

(Словацька Республіка), магістр Матей Масарик (Словацька Республіка) та магістр Петра Зламана (Чеська Республіка).

Завдяки наполегливій діяльності Генерального консульства Чеської Республіки (м. Львів), Крайового уряду краю Височіна, фонду «Віза», Закарпатської обласної ради, філологічного факультету та відділу міжнародних зв'язків у 2017 році вперше до викладання студентам-богемістам долучилася фахівець носій мови, магістрантка Карлового університету Петра Зламана.

Важливими подіями у міжнародному житті університету стали присвоєння та вручення почесних звань Doctor Honoris Causa відомим європейським науковцям за особисті наукові досягнення та розвиток і поглиблення співпраці з Ужгородським національним університетом. Зокрема у 2017 році такі почесні звання отримали: Роман Дрозд – доктор історичних наук, професор Поморської академії в Слупську (Республіка Польща) та Йозеф Тукалек – доктор філософії в галузі права, доцент Метрополітичного університету в Празі (Чеська Республіка).

Підготовка іноземних громадян у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» здійснюється українською та англійською мовами. Навчання англійською мовою для студентів спеціальностей «Лікувальна справа», «Стоматологія» розпочалося з 2014/2015 навчального року, а в наступному році ця практика була поширена на спеціальності «Фармація», спеціальності інженерного спрямування, галузі знань «Міжнародні відносини».

Протягом 2017-2018 навчального року в УжНУ навчалось 1105 іноземних студентів, в порівнянні у 2016-2017 навчальному році – 672. Найбільше студентів на медичному факультеті №2 - 908; стоматологічний факультет - 99; медичний факультет – 63; інженерно-технічний факультет – 18; юридичний факультет – 5; факультет міжнародних економічних відносин – 4; біологічний факультет, факультет іноземної філології, факультет інформаційних технологій, філологічний факультет – по 1.

Навчальний рік 2016/2017 рр. в УжНУ успішно завершили 72 іноземних громадянина, отримавши дипломи державного взірця.

Під час вступної кампанії було зараховано 246 іноземців на 1-й курс та 38 – на підготовче відділення. Значну кількість іноземних студентів поновлено в УжНУ в порядку перевodu з інших вищих навчальних закладів України. Більшість іноземних студентів є громадянами Індії – 721 особа. Також в УжНУ навчаються громадяни Йорданії, Бангладеш, Нігерії, Гани, Камеруну, Мальдівів, Зімбабве, Австрії, Чехії, Словаччини, Румунії, Угорщини, США, Нідерландів та інших країн. Студентський актив представлений вихідцями з 37 країн світу. Найбільш популярним серед іноземців є навчання на медичному, стоматологічному, інженерно-технічному факультетах.

Детальні дані щодо тематики співробітництва із зарубіжними партнерами в 2017 році (окремо по кожній країні) наведені в наступній таблиці:

Країна партнер (за алфавітом)	Установа – партнер	Тема співробітництва	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
1	2	3	4	5
Білорусь	Білоруський національний технічний університет,	Сприяння трикутнику знань в Білорусі, Україні і	Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-	Формування системи знань у керівників вишів про сучасні підходи до організації і

	м. Мінськ	Молдові – FKTBUM	2013-DE-TEMPUS-SMHES) Термін дії: 1.12. 2013 р.- 30.12.2017 р.	менеджменту трикутника знань
Білорусь	Білоруський національний технічний університет, м. Мінськ	Міжнародний українсько-білоруський договір “Дослідження фоторефрактивних характеристик кристала $\text{Sn}_2\text{P}_2\text{S}_6$ для використання в динамічній інтерферометрії”	Договір № Ф73/43-2017 від 11.05.2017р. Державного фонду фундаментальних досліджень. Термін дії: травень 2017р. – листопад 2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 130,0 тис.грн.
Литва	Університет імені Миколаса Ромеріса, м.Вільнюс	Європейсько-азійський міжнародний консорціум з соціальних інновацій	Договір від 22.10. 2014 р.	Підготовка спільних наукових проектів
Литва	Університет імені Миколаса Ромеріса, м.Вільнюс	Міжнародний українсько-литовський договір “Нові мультифероїки та суперіонні провідники для акустoeлектро-ніки та твердотільної іоніки”	Договір № М/101-2017 від МОН України. Термін дії: 22.06.2017р. – 25.12.2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 130,0 тис.грн.
Молдова	Міністерство освіти республіки Молдова (м.Кишинів) Спілка ректорів республіки Молдова (м.Кишинів) Молдовська економічна академія (м. Кишинів)	Сприяння трикутнику знань в Білорусі, Україні і Молдові – FKTBUM	Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-2013-DE-TEMPUS-SMHES) Термін дії: 1.12. 2013 р.- 30.12.2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 108,6 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 108,6 тис. грн. Формування системи знань у керівників вишів про сучасні підходи до організації і менеджменту трикутника знань. Оновлені лекційні курси: "Менеджмент" та

	Держ. аграрний у-тет Молдови (м.Кишинів) Національна агенція інновацій та трансфера технологій (м.Кишинів) Науково-технологійний парк Academica (м. Кишинів)			"Міжнародний менеджмент".
Німеччина	Дармштадтський університет прикладних наук	Двосторонні зв'язки	Угода про співпрацю від 22.04.2015 р.	Наукове та навчальне співробітництва, обмін студентами та науковцями
Німеччина	Центрально-європейський консорціум дослідницької інфраструктури (CERIC-ERIC) Мюнхенський технічний університет (ФРН)	Посилення провідних науково-дослідних інфраструктур Європи	Грантова угода HORIZONT 2020 H2020-EU (ID-73112) Термін реалізації: 01.02.2017 р. – 30.03.2018 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 526,8 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 190,3 тис. грн. Проведено роботу по створенню пункту дослідницької інфраструктури в ДВНЗ «УжНУ» та перемовини про передачу обладнання для потреб УжНУ.
Німеччина	Університет м. Падерборн	Сприяння трикутнику знань в Білорусі, Україні і Молдові – FKTBUM	Програма TEMPUS (543853-TEMPUS-1-2013-DE-TEMPUS-SMHES) Термін дії: 1.12. 2013 р.- 30.12.2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 108,6 тис.грн. Формування системи знань у керівників вишів про сучасні підходи до організації і менеджменту трикутника знань
Польща	Поморська академія у Слупську	Двосторонні зв'язки	Угода про співпрацю від 20.06.2014р.	Семестрове навчання студентів, наукова співпраця в рамках міжнародних проектів, обмін науковцями
Румунія	Західний	Двосторонні	Угода про	Підготовка спільних

	університет імені Васіле Голдіш (м. Арад, Румунія)	зв'язки Програма Erasmus+	співпрацю від 23.10.2014 р.	наукових проєктів. Обмін студентами та викладачами, науковцями. Організація спільних міжнародних конференцій. Спільні наукові публікації
Румунія	Повітова Рада Марамуреш Музей мінералогії - Планетарій Бая-Маре	Pl@NETour - Створення науково-туристичного продукту та мережевої інфраструктури для наукового туризму в прикордонних регіонах Марамуреш та Закарпаття	Реєстраційний номер HUSKROU A/1101/105 Діє з 09.09.2013р. продовжено до 31.12.2017р.	Надійшло коштів у 2017 році – 176,3 тис. грн. Встановлено на базі УжНУ сучасного цифрового планетарію, який розширить можливості для навчання студентів УжНУ та учнів шкіл області, а також підвищить туристичну привабливість Закарпаття
Румунія	Центр асоціації досліджень, інновацій та передачі технологій «NORDTech» м. Бая-Маре	Система космічного захисту від надзвичайних ситуацій – транскордонна система для передбачення надзвичайних природних явищ на основі використання супутникових технологій в Угорщині, Словаччині, Румунії та Україні	Реєстраційний номер HUSKROUA/1101/252 Діє з 01.01.2014р. продовжено до 31.12.2017р.	Надійшло коштів у 2017 році – 13,3 тис. грн. Забезпечення зменшення негативного впливу небезпечних природних явищ та пов'язаних з ними екологічних проблем на транскордонну територію України, Угорщини, Румунії та Словаччини на основі використання супутникових технологій
Словаччина	Трнавський університет імені св. Кирила і Мефодія Регіональна агенція розвитку м.Свидник	Через спілкування до процвітання словацько-українського прикордонного регіону (COPESU	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проєкту: CVC01021 Термін	Надійшло коштів у 2017 році – 670,0 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 889,0 тис. грн. У квітні 2017 року проведено міжнародну конференцію «Через комунікацію до процвітання словацько-українського

			реалізації: липень 2015 р. - квітень 2017 р.	прикордонного руху»
Словаччина	Дослідницький центр Словацької асоціації зовнішньої політики Центр стратегічного партнерства Пряшівський університет	Обмін ноу-хау з євроінтеграції та досвідом трансграничної співпраці між Норвегією, Росією та Україною	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: CVC01014 Термін реалізації: травень 2016 р. - квітень 2017 р.	Надійшло коштів у 2017 році – 41,0 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 53,5 тис. грн. Проведено міжнародні конференції: «Регіональна політика в Україні в контексті інтеграції і безпеки європейського простору: обмін досвідом реформ» «Трансграничне співробітництво країн Вишеградської четвірки із Закарпатською областю України – статус «quo» та перспективи » «Регіональна політика та адміністративна реформа в Україні: уроки європейського досвіду впровадження і реалізації»
Словаччина	Дослідницький центр Словацької асоціації зовнішньої політики Центр стратегічного партнерства Пряшівський університет	Обмін ноу-хау для більш ефективного управління Шенгенським кордоном між Словаччиною / Україною та Норвегією / Росією	Норвезький фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: CVC01018 Термін реалізації: липень 2016р. - квітень 2017р.	Використано коштів у 2017 році – 363,0 тис. грн. Науковцями висвітлено результати соціологічних досліджень, проведених на пунктах перетину кордонів, презентовано результати моніторингу громадської думки словацько-українського прикордоння, в тому числі акцентовано увагу на проблемі врегулю- вання питання власників автомобілів із іноземною реєстрацією, так званих «пересічників».
Словаччина	Технічний	Міжнародне	Норвезький	Надійшло коштів у 2017

	університет м. Кошице	молодіжне спортивне партнерство	фінансовий механізм Номер програми: SK08 Номер проекту: СВС01009 Термін еалізації: січень 2016р. - березень 2017 р.	році – 564,9 тис. грн. Використано коштів у 2017 році – 603,1 тис. грн. Проведено 4 молодіжні табори в Україні, Закарпатська обл. Студенти прийняли участь у 4 молодіжних таборах, які проводили партнери проекту в Словацькій Республіці
Угорщина	Університет м. Мішкольц	Система космічного захисту від надзвичайних ситуацій – транскордонна система для передбачення надзвичайних природних явищ на основі використання супутникових технологій в Угорщині, Словаччині, Румунії та Україні	Реєстраційни й номер HUSKROUA/ 1101/252 Діє з 01.01.2014р. продовжено до 31.12.2017р.	Надійшло коштів у 2017 році – 13,3 тис. грн. Забезпечення зменшення негативного впливу небезпечних природних явищ та пов'язаних з ними екологічних проблем на транскордонну територію України, Угорщини, Румунії та Словаччини на основі використання супутникових технологій

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.

Відповідно до наказу МОН № 1286 від 19.09.2017 року «Про надання доступу вищим навчальним закладам і науковим установам, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних» Державний вищий навчальний заклад «Ужгородський національний університет» увійшов до 100 українських вишів та наукових установ Міністерства освіти і науки України, яким надано доступ до міжнародних баз даних Scopus та Web of Science за кошти держбюджету. Доступ до наукової бази Scopus отримують 68, а до Web of Science – 64 вищі навчальні заклади та наукові установи, що належать до сфери управління Міністерства освіти і науки. Ужгородський національний університет отримав доступ до двох баз даних: **Scopus та Web of Science.**

Наукова бібліотека – центр культурно-просвітницької роботи Ужгородського національного університету, інформаційна база науково-дослідницької роботи вчених, аспірантів, студентів з багатогалузевим фондом науково-технічної, довідкової, навчальної літератури.

Пріоритетними напрямками діяльності Наукової бібліотеки в 2017 році були:

- сприяння державної політики в галузі освіти, культури;
- впровадження інноваційних підходів до формування інформаційних ресурсів, їх зберігання, використання;
- забезпечення оперативності та комфортності обслуговування користувачів;
- вивчення та використання нових форм і методів роботи.

Упродовж 2017 року за єдиним читацьким квитком Науковою бібліотекою зареєстровано 16 139 користувачів бібліотеки; обслужено 40018 читачів; відвідування – 450 209; книговидача -1000090.

З метою розкриття фондів бібліотеки та відзначення знаменних дат було організовано:

- тематичні книжкові виставки – 112;
- усні бібліографічні огляди літератури – 30.

№ п/п	Джерела надходження літератури за 2017 рік	К-ть	Сума
1.	Від викладачів ДВНЗ «УжНУ»	1666	59462,44
2.	Від авторів книг	106	8463,68
3.	Від організацій	44	5218,66
4.	Від Закарпатської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Ф. Потушняка	7	321,00
5.	Зі складу ДВНЗ «УжНУ»	13	2460,00
6.	З видавництв	236	30087,81
7.	По книгообміну з бібліотек України	540	31862,93
8.	Взамін загублених	686	33939,25
9.	З Департаменту інформаційної діяльності та комунікацій з громадськістю	115	13355,90
10.	З канцелярії ДВНЗ «УжНУ» та пошти	199	14114,00
11.	З факультетів та кафедр ДВНЗ «УжНУ»	604	30955,00
12.	Від користувачів	203	2980,68
13.	Бібліотека ім. М.Берчені	1484	36157,76

14.	Приватна бібліотека В.Фединишинця	874	10061,50
15.	Приватна бібліотека В.І. Комендаря	1032	17147,47
16.	З редакційно-видавничого відділу видавництва УжНУ «Говерла»	67	1717,67
17.	По перерахунку	679	126987,75
	Загалом:	8555	425293,50

В УжНУ ведеться книгообмін з 31 вузівськими бібліотеками України. По книгообміну отримано 1124 примірників книг, розіслано бібліотекам України 871 примірник книг.

Упродовж 2017 року Наукова бібліотека УжНУ:

- продовжила доступ для студентів та викладачів свого вузу до електронної бази Web of Science та з 30 жовтня 2017 року відкрила безкоштовний доступ до Scopus;
- продовжила електронний доступ до 1000 найменувань підручників online- бібліотеки ТОВ «ЦУЛ», якою цілком легітимно може користуватися кожен студент чи викладач Ужгородського національного університету;
- продовжувалося наповнення електронного репозитарію наукового доробку ДВНЗ «УжНУ» dspace.uzhnu.edu.ua; станом на грудень 2017 року бібліотекою завантажено 5855 статей з «Вісників УжНУ», науково-технічних збірників, журналів, матеріали конференцій ДВНЗ "УжНУ" та ін.

Наукова бібліотека інтенсивно продовжує комп'ютеризацію своїх відділів. Протягом 2017 року повністю завершено процес комп'ютеризації у відділах:

- абонемент інженерно-технічної літератури – введено в базу 29185 записів примірників фонду;
- абонемент юридичної літератури – 7972 записів примірників фонду;
- продовжується компютеризація читальної зали №4 – введено в електронний каталог 11595 записів;
- продовжується комп'ютеризація відділу старої книги (Книги 19-го – 20-го століття), станом на 13.12.2017 р. електронний каталог налічує понад 11120 записів.

У 2017 році Наукова бібліотека УжНУ поповнила електронний каталог 34591 записами. Загальний електронний каталог складає 305 601 записів. Упродовж 2017 року Наукова бібліотека УжНУ опрацювала каталоги єпархіальної бібліотеки ХІХ ст., які зберігаються у фондах відділу рукописів, стародруків і рідкісних книг. Наукові працівники бібліотеки вивчили структуру, зміст, описи книг, систему обліку та позначень, які є дуже важливими для реконструкції історичної основи бібліотеки, фіксують зміни її складу. Створені описи цих каталогів та проведені певні статистичні підрахунки.

У структурі науково-дослідної частини є **відділ патентно-ліцензійного забезпечення та комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності (ВПЛЗ та КОІВ)**, який виконує наступні функції:

- забезпечує підготовку та подання матеріалів заявок на відкриття, винаходи, корисні моделі, веде листування з департаментом інтелектуальної власності, облік і звіти;
- розглядає в установленому порядку заявки на раціоналізаторські пропозиції, надає допомогу авторам при їх оформленні, а також веде їх реєстрацію;
- проводить експертизи комерційного потенціалу результатів наукової діяльності з метою визначення найбільш перспективних об'єктів і напрямків, що представляють комерційний інтерес;
- забезпечує комерціалізацію об'єктів інтелектуальної власності, права на які належать університету, в Україні;
- бере участь у підготовці та забезпеченні укладання передбачених чинним законодавством договорів та ліцензій.

Упродовж 2017 року науково-педагогічні працівники ДВНЗ «Ужгородський національний університет» стали авторами 46 патентів України на винахід та корисну модель (8 – патентів на винахід, 38 – патентів на корисну модель), що на 22% більше ніж у 2016 році. Відділ патентно-ліцензійного забезпечення та комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності направив в Державний департамент інтелектуальної власності 91 заяву на видачу патентів України на винахід і корисну модель (на винахід – 43, на корисну модель – 48).

Рік	Подано заявок			Отримано патентів		
	винахід	корисна модель	усього	винахід	корисна модель	Усього
2014	26	30	56	19	35	54
2015	17	32	49	16	31	47
2016	16	22	38	4	32	36
2017	43	48	91	8	38	46

ДВНЗ «УжНУ» в 2017 році уклав три ліцензійні договори на передачу права використання патентів на корисні моделі Державною установою «Територіальне медичне об'єднання Міністерства внутрішніх справ України по Закарпатській області:

- Спосіб триетапного лікування хронічного катарального гінгівіту у дітей / Торохтін О.М. (UA); Горзов Л.Ф. (UA); Мельник В.С. Ліцензія №1612 від 10 січня 2017 р.;

- Композиційний фітопрепарат для лікування запальних захворювань тканин пародонта у дітей / Торохтін О.М. (UA); Горзов Л.Ф. (UA); Мельник В.С. Ліцензія №1615 від 25 січня 2017 р.;

- Спосіб триетапного лікування хронічного гіпертрофічного гінгівіту у дітей / Торохтін О.М. (UA); Горзов Л.Ф. (UA); Мельник В.С. Ліцензія №1617 від 10 лютого 2017 р.

№	Напрямок діяльності, щодо поліпшення рівня інформаційного забезпечення наукової діяльності	Зміст
1.	Електронні інформаційні бази та фонди	<ul style="list-style-type: none"> – удосконалення інформаційно-бібліотечного сервісу; – можливості цілодобового доступу користувачів до електронного каталогу бібліотеки; – активна робота в системі УФД/Бібліотека (містить автоматизовані робочі місця: комплектування, каталогізації, пошуку, адміністратора та ін). – поповнення електронного каталогу фонду бібліотеки. Всього в електронному каталозі міститься 310842 бібліографічних описів. Створена електронна база читачів. Загальна кількість читачів, що внесені в електронну базу 11292. – створена електронна база повнотекстових варіантів наукових вісників УжНУ (з 1947 р.) – створена електронна база повнотекстових варіантів наукових збірників та матеріалів конференцій

2.	Доступ до електронних баз даних та фондів	<p>Університет має доступ до наступних міжнародних наукометричних баз:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scopus: <ul style="list-style-type: none"> – в базі індексується 2043 статті науковців УжНУ; – індекс Гірша УжНУ (h- індекс) – 34; – кількість цитувань – 8920; – за 2017 р. «Активність користувачів» склала 3010. • Web of Science: <ul style="list-style-type: none"> – в базі індексується 2781 статей; – індекс Гірша УжНУ (h- індекс) – 33; – кількість цитувань – 11660; – за 2017 р. «Активність користувачів» - 3728, – кількість науковців УжНУ в базі - 900. • Google Академія: <ul style="list-style-type: none"> – в базі індексується 698 профілів вчених; – представлено 17172 статті науковців УжНУ.
3.	Розповсюдження власної науково-технічної інформації через періодичні наукові видання УжНУ	<p>При університеті діє інформаційно-видавничий центр, до якого належать відділ зв'язків з громадськістю (Прес-служба, Медіа-центр, газета «Погляд») та видавництво «Говерла» (редакційно-видавничий відділ, видавничо-поліграфічний відділ).</p>
4.	Стан розвитку локальної обчислювальної мережі	<p>УжНУ має розвинену комп'ютерну мережеву інфраструктуру, яка об'єднує всі навчальні та лабораторні корпуси.</p> <p>Потужність локальної мережі дозволяє здійснювати обмін будь-якими електронними документами та користування необхідним програмним забезпеченням.</p> <p>Кількість автоматизованих робочих місць в Науковій бібліотеці вузу складає 60 комп'ютерів.</p>
5.	Про патентно-ліцензійну роботу	<p>Інформація про патенти на винаходи і корисні моделі знаходиться на сайті ДВНЗ “УжНУ” http://www.uzhnu.edu.ua/uk/cat/dep_of_research-dep_patent/patents</p> <p>Офіційний бюлетень “Промислова власність” http://www.uipv.org/ua/of_bulletin.html</p> <p>Спеціалізована база даних “Винаходи (корисні моделі) в Україні” http://base.uipv.org/searchINV</p> <p>База патентів України http://uapatents.com</p>

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

До наукової роботи, в тому числі в межах робочого часу викладачів, протягом 2017 року було залучено 1270 штатних працівників професорсько-викладацького складу, з яких 145 докторів і 711 кандидатів наук та 235 осіб за сумісництвом (27 докторів і 95 кандидатів наук), які працювали на 111 кафедрах 20 факультетів університету та 2 навчально-наукових інститутах.

У 2017 році в УжНУ виконувалося 31 держбюджетні теми, 103 ініціативна кафедральна тема, 76 міжнародних договорів, грантів та госпдоговорів.

Науково-педагогічні працівники УжНУ приймали участь у науковій роботі як в рамках затверджених держбюджетних і госпдоговірних тем, так і згідно з кафедральними темами, які формуються з урахуванням пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки, напрямків підготовки спеціалістів, потребами реформування і вдосконалення навчального процесу, необхідністю залучення викладачів до вирішення актуальних проблем.

Результати наукових досліджень університету оприлюднено в монографіях, наукових статтях, навчальних посібниках і підручниках. У 2017 році науковці університету підготували 64 монографії, видали 132 підручники та навчальні посібники, 64 збірників наукових праць, з яких 30 Наукових вісників УжНУ з 13-ти серій, опублікували 1371 наукові статі, 1658 тез доповідей наукових конференцій.

Щорічно, починаючи з 2015 року, ДВНЗ «Ужгородський національний університет» здійснює преміювання науковців університету за публікації у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних Scopus та Web of Science. Університет у 2017 році продовжив започатковану традицію преміювання авторів та/або керівників творчих колективів за кожен наукову статтю, яка була опублікована у 2017 році в зарубіжних виданнях, що мають високий імпакт-фактор (показник цитування наукових журналів, що визначає їх інформаційну значущість), на загальну суму 128,0 тис. грн.

В Ужгородському національному університеті протягом 2017 року проведено 71 науковий захід, а саме: всеукраїнських конференцій – 5; міжнародних конференцій – 21; всеукраїнських конференцій молодих учених та студентів – 6; міжнародних конференцій молодих учених та студентів – 4; семінарів – 12; круглих столів – 10; шкіл – 7; конкурсів – 5; симпозіумів – 1.

15–20 травня 2017 року в Ужгородському національному університеті відзначали День науки. Згідно розпорядження № 82-Р від 25 квітня 2017 року «Щодо проведення Дня науки» в Ужгородському національному університеті відбулося 29 заходів по різних факультетах.

У 2017 році УжНУ прийняв участь у 3 виставках:

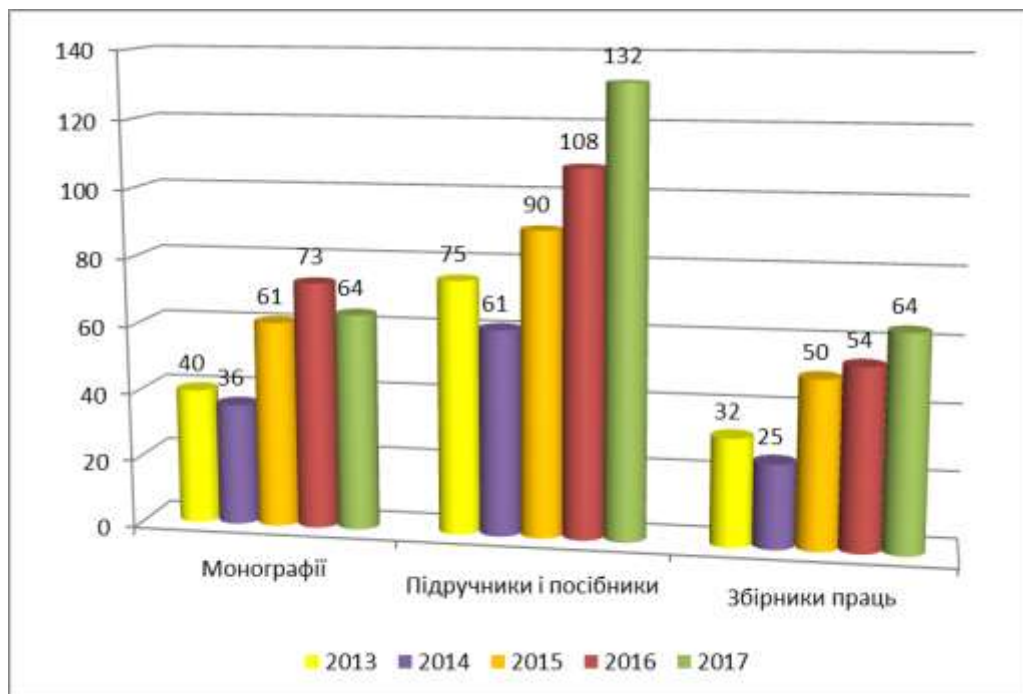
1. Здобутки УжНУ репрезентовано у м. Варшаві, Польща (9-11 березня 2017 р.) на XXVII Міжнародній освітній виставці «Перспективи 2017». На запрошення Міністерства Ужгородський національний університет увійшов до числа 11 вишів, які представляли Україну 35 тисячам польських школярів, випускників, студентів та їх батьків.

2. 19-25 червня 2017 р. проходила виставка в м. Ужгород «Майстерня міста Ужгород», де університет представив «Науковий пікнік» як засіб підтримки молодих вчених, а також популяризація науки взагалі».

3. 16-18 листопада 2017 р. у м. Києві проходила XXXII Міжнародна спеціалізована виставка «Освіта та кар'єра – День студента 2017». ДВНЗ «УжНУ» був представлений у тематичній номінації «Науково-дослідна діяльність навчального закладу» та у виставковому конкурсі «Лідер післядипломної освіти». Отримано високі нагороди в таких номінаціях:

- Гран-прі у номінації «Науково-дослідна діяльність навчального закладу»;
- почесне звання «Лідер післядипломної освіти» серед освітніх закладів України.

Протягом 2017 року науково-педагогічними працівниками у межах робочого часу викладачів виконувалося 103 ініціативних тем (із них закінчилися 13).



Діаграма 4. Динаміка кількості наукових видань у 2014-2017 рр.

У 2017 році викладачами **фізичного факультету** виконувалося 18 держбюджетних НДР, 5 договорів, опубліковано 101 наукову статтю, 1 монографію, 2 навчальні посібники, отримано 10 патентів на корисну модель і 3 патенти на винахід, захищено 4 кандидатські дисертації.

На **хімічному факультеті** виконувалися 3 держбюджетні та 2 кафедральні НДР, опубліковано 49 наукових статей, 6 навчальних посібників, отримано 5 патентів на винахід і 2 патенти на корисну модель, захищено 3 кандидатські дисертації.

На **математичному факультеті** виконувалися 1 держбюджетна та 5 кафедральних НДР, опубліковано 29 наукових статей, 5 навчальних посібників, 1 підручник, 1 монографію, захищено 2 кандидатські дисертації.

На **інженерно-технічному факультеті** виконувалось 5 кафедральних НДР, опубліковано 37 наукових статей, 4 навчальні посібники, отримано 7 патентів на корисну модель.

Викладачі **біологічного факультету** виконували 1 держбюджетну тему та 4 кафедральних НДР, оприлюднили свої результати у 17 наукових статтях, 2 монографіях та 5 посібниках, захистили 1 кандидатську дисертацію, отримали патент на корисну модель.

На **юридичному факультеті** виконувалися 2 держбюджетні та 7 кафедральних НДР, опубліковано 154 наукові статті, 8 монографій, 1 підручник, 15 навчальних посібників, захищено 8 кандидатських дисертацій.

Викладачами **медичного факультету** виконувалося 3 держбюджетні та 15 кафедральних НДР, опубліковано 180 наукових статей, видано 7 монографій, 3 навчальні посібники, 7 підручників, отримано 16 патентів на корисну модель, захищено 9 кандидатських дисертацій.

На **медичному факультеті №2** виконувалися 2 кафедральні НДР, опубліковано 20 наукових статей та видано 3 навчальні посібники.

На **стоматологічному факультеті** виконувалися 1 держбюджетна та 6 кафедральних НДР; опубліковано 64 наукові статті, 2 навчальні посібники, 3 підручники, отримано патент на корисну модель, захищено 6 кандидатських дисертацій.

На **факультеті здоров'я людини** виконувалися 4 кафедральні НДР, опубліковано 35 статей, 4 навчальні посібники, 1 монографію.

Наукові дослідження викладачів **філологічного факультету** виконувались в межах 1 держбюджетної та 6 кафедральних НДР, опубліковано 65 наукових статей, 5 монографій, 1 підручник, 10 навчальних посібників.

На **факультеті суспільних наук** виконувалося 6 кафедральних НДР, опубліковано 114 наукових статей, видано 8 монографій, 2 підручники, 10 навчальних посібників, захищено 3 кандидатські дисертації.

Наукові здобутки **факультету історії та міжнародних відносин** отримано в рамках 7 кафедральних НДР, опубліковано 113 наукових статей, 5 монографій, 6 навчальних посібників, 1 підручник, захищено 2 кандидатські та 2 докторські дисертації.

Викладачами **факультету інформаційних технологій** виконувалися 3 кафедральні НДР, опубліковано 37 наукових статей, 1 монографію.

На **географічному факультеті** виконувалися 3 кафедральні НДР, опубліковано 28 наукових статей, видано 6 навчальних посібників та 2 монографії, отримано патент на корисну модель.

Викладачами **факультету туризму та міжнародних комунікацій** виконувалися 3 кафедральні НДР, опубліковано 16 статей, 2 монографії, 1 навчальний посібник.

Викладачами **факультету міжнародних економічних відносин** виконувалися 4 кафедральні НДР, опубліковано 47 статей, 1 навчальний посібник, 2 монографії, 2 підручники.

На **економічному факультеті** викладачами виконувалися 5 кафедральних НДР, опубліковано 80 наукових статей, 14 монографій, 1 навчальний посібник, 2 підручники, захищено 1 кандидатську та 2 докторські дисертації.

Працівниками **факультету іноземної філології** виконувалися 7 кафедральних НДР, опубліковано 63 наукові статті, 2 навчальні посібники.

Викладачами **факультету післядипломної освіти та доуніверситетської підготовки** виконувалися 6 кафедральних НДР, опубліковано 84 наукові статті, 1 монографію, захищено 4 кандидатські дисертації.

Працівниками **україно-угорського** навчально-наукового інституту виконувалася 1 держбюджетна НДР, 3 кафедральні НДР; опубліковано 38 наукових статей, 1 підручник, 4 монографії, 27 посібників.

У 2017 році завершилося виконання 13 ініціативних тем:

1. “Клініко-експериментальне обґрунтування застосування сучасних стоматологічних технологій та експертна оцінка якості лікування та профілактики основних стоматологічних захворювань” (№ д.р. 0113U00361), керівники НДР: д.мед.н., проф. Є.Я.Костенко, д.мед.н., проф. О.В.Клітинська.

Розроблена програма комплексної оцінки застосування сучасних стоматологічних технологій та експертизи якості лікування і профілактики основних стоматологічних захворювань. Програма забезпечує зниження поширеності основних стоматологічних захворювань у мешканців ендемічної зони, шляхом забезпеченості лікарями-стоматологами відповідних районів Закарпатської області, які є недоукомплектованими лікарськими кадрами, запровадженням комплексної програми профілактики, наданням населенню терапевтичної, хірургічної та ортодонтичної видів допомоги, їхнього раціонального протезування ортопедичними знімними та незнімними конструкціями, що направлені на відновлення функцій жувального апарату та естетики обличчя, а також контролю та експертної оцінки якості надання стоматологічних послуг в цілому.

2. “Формування системи забезпечення фінансової безпеки акціонерних товариств в Україні” (№ д.р. 0115U003320), керівник НДР - к.е.н., доц. Н.Н.Пойда-Носик.

Побудована структурно-логічна модель системи забезпечення фінансової безпеки суб'єктів підприємництва (ФБСП) акціонерної форми господарювання, визначені суб'єкт і об'єкт безпеки, загрози та ризики, а також розроблений механізм забезпечення фінансової безпеки. Уточнено зміст механізму забезпечення ФБСП – це сукупність чітко визначених дій суб'єктів забезпечення фінансової безпеки по створенню надійних умов гарантування захисту об'єкту фінансової безпеки від негативного впливу внутрішніх і зовнішніх загроз. Визначено детермінанти фінансової безпеки акціонерних товариств на різних рівнях, розкрито вплив державного контролю та регулювання корпоративних відносин на фінансову безпеку акціонерних товариств.

3. “Функціонально-прагматичні та номінативно-когнітивні аспекти романо-германських мов і перекладу” (№ д.р. 0115U004622), керівник НДР - д. ф. н., проф. М.М. Полужин.

Здійснено опис специфіки лінгвокультурологічних аспектів варіантно й жанрово зумовленої концептуалізації дійсності, виявлено особливості формування лінгвокультурологічної концепції в лексикографії США та її моделювання, висвітлено специфіку мовної актуалізації концепту "менеджмент" в управлінському дискурсі США. Було охарактеризовано лінгвопрагматичні аспекти функціонування перформативних мовленнєвих актів у протестантистському проповідницькому жанрі сучасного англomовного теологічного дискурсу на противагу неперформативним. Застосовано сучасні антропоцентрично спрямовані методи та прийоми когнітивно-дискурсивної парадигми, які дали змогу глибше й адекватніше репрезентувати пізнавальну суть досліджуваних об'єктів, процесів і явищ навколишньої дійсності.

4. “Професійно-особистісна фізична підготовка майбутніх фахівців фізичної культури і спорту” (№ д.р. 0115U007027), керівник НДР - к.пед.н., доц. І.І.Маріонда.

Теоретичне та експериментальне обґрунтування проблеми формування професійно-особистісної фізичної підготовки фахівців фізичної культури у процесі занять фізичною підготовкою і спортом: розкрито специфіку освітнього процесу у вищій школі, надано змістову характеристику моделей формування самопізнання та професійно-особистісної фізичної підготовки студентів, розроблено модель професійно-особистісної фізичної підготовки та використана авторська програма підготовки майбутніх фахівців фізичної культури і спорту.

5. “Суспільно-політичний розвиток українських земель у IX-XXI ст.” (№ д.р. 0115U004631), керівник НДР - д.і.н., проф. Р.А.Офіцинський.

Досліджено закономірності суспільних перетворень у переломні періоди розвитку України IX-XXI ст., що мають важливе світоглядне значення. Зокрема, аграрні реформи у XIX – початку XX ст. та у радянський час; культурні новації XX-XXI ст.; політичні трансформації IX-XXI ст.; виявлені закономірності, етапи, тенденції, персоналії, котрі відіграли провідну роль у процесах. Оприлюднено навчальний посібник «Експерсії Ужгородом» (2017), монографія «Народні перекази Закарпаття» (2016), наукові статті, науково-популярні видання.

6. “Формування професійної компетентності майбутнього вчителя фізичної культури в період навчання у вищому навчальному закладі” (№ д.р. 0115U004635), керівник НДР - к.пед.н., доц. В.А.Товт.

Проведено теоретичне та експериментальне дослідження проблеми формування професійно-особистісних компетентностей фахівця фізичної культури у процесі занять

фізичною підготовкою і спортом, розкрито специфіку освітнього процесу у вищій школі, надано змістову характеристику моделей формування самопізнання та професійно-особистісної фізичної підготовки студентів.

7. “Детермінанти конкурентоспроможності бізнесу та просторовий розвиток регіону в умовах децентралізації системи публічного управління” (№ д.р. 0115U004623), керівник НДР - д.н.держ.управл., проф. І.І.Черленяк.

В НДР проведено аналітичну розвідку джерел трансформаційної рецесії постсоціалістичної економіки України. Здійснено комплексне оцінювання факторів гальмування розвитку конкурентоспроможності суб’єктів ділового середовища України на базі синтезу підходів неоінституціональної економіки, системної парадигми Я.Корнаї та теорії складності. Розроблено концепцію трансформаційної пастки інверсної індустріалізації. Проведено оцінку проблем та перспектив соціально-економічного розвитку Закарпатської області. Розроблено модель активаторів інноваційного розвитку та концепцію активаторної інноваційної промислової політики. Проведено компаративний аналіз проблемних аспектів управління процесом децентралізації публічного управління та формування дієздатних об’єднаних громад.

8. “Геополітичний та безпековий вимір європейської та євроатлантичної інтеграції України” (№ д.р. 0116U003328), керівник НДР - д.і.н., проф. І.Я.Тодоров.

Проаналізовано сучасний стан та спрогнозовано розвиток безпекового середовища України, зокрема в контексті регіонального виміру. Визначене основне коло питань міжнародної та регіональної європейської безпеки у вимірі зовнішньополітичних пріоритетів України. Авторським колективом виявлені і проаналізовані нові джерела, що дозволило сформулювати оновлене бачення безпекових проблем. Відстежені основні етапи європейської та євроатлантичної інтеграції України, діяльність міжнародних організацій з колективної безпеки. Здійснювалася організаційна, методична та практична підтримка тематичних заходів з питань міжнародної безпеки, європейської та євроатлантичної інтеграції. Доведено, що подальша європейська та євроатлантична інтеграція України та ефективна діяльність міжнародних організацій з колективної безпеки вимагає багатовимірного врахування динаміки сучасних міжнародних процесів та місця в них України.

9. “Ресурсно-екологічні умови планування та забудови поселень Закарпаття” (№ д.р. 0115U004624), керівник НДР - к.т.н., доц. Й.М.Голик.

Вперше досліджені прирічкові території Закарпаття, визначені передумови та тенденції поселень на прирічкових територіях та побудовані моделі форм поселень, надані короткі методичні рекомендації щодо перспективного розвитку поселень на згаданих територіях. Розроблено моделі, які забезпечують ефективність прийняття рішень щодо раціонального використання прирічкових територій, запропоновано методичні рекомендації щодо перспективного розвитку поселень на прирічкових територіях. В результаті запропонованих моделей має покращитися екологічна ситуація та візуальна комфортність територій.

10. “Теорія і практика становлення та розвитку системи освіти, навчання і виховання у загальноєвропейському контексті” (№ д.р. 0115U001925), керівник НДР - д.пед.н., проф. І.В.Козубовська.

Досліджено особливості розвитку освіти Закарпаття в історичному аспекті, а також особливості розвитку освіти в окремих зарубіжних країнах (Велика Британія, Словаччина, США). Виявлено низку прогресивних ідей в розвитку освіти Закарпаття, які відзначаються актуальністю в сучасних умовах: запровадження механізму підтримки молодих учителів (наставництво); моральне і матеріальне заохочення вчителів; співпраця освітніх,

державних, громадських і релігійних організацій у вихованні молоді; важлива роль педагогічної періодики в навчально-виховному процесі.

11. “Клініко-експериментальне обґрунтування застосування сучасних технологій в хірургічній стоматології та експертна оцінка якості лікування і профілактики запальних та онкологічних захворювань щлд” (№ д.р. 0116U003329), керівник НДР - д.мед.н., проф. В.В.Калій.

Розроблена програма комплексної оцінки застосування сучасних стоматологічних технологій та експертизи якості лікування і профілактики основних хірургічних стоматологічних захворювань. Програма забезпечує зниження поширеності основних стоматологічних захворювань у мешканців Закарпаття, шляхом впровадження у клінічну практику новітніх розробок, вдосконалення професійної підготовки фахівців-стоматологів, надання населенню хірургічної стоматологічної допомоги, раціонального використання наявної і розширення матеріально-технічної бази, комплексної реабілітації пацієнтів, а також контролю та експертної оцінки якості надання стоматологічних послуг в цілому. Розроблений комплекс методів і підходів реабілітації пацієнтів на стоматологічному хірургічному амбулаторному і стаціонарному прийомі сприятиме покращенню якості надання стоматологічної допомоги населенню та економічному обґрунтуванню впровадження відповідних лікувально-профілактичних заходів на території України.

12. “Проблеми гармонізації кримінального законодавства України з кримінальним законодавством держав ЄС” (№ д.р. 0115U007032), керівник НДР - к.ю.н., доц. І.І.Сливич.

Досліджено та обґрунтовано доцільність уніфікації кримінального законодавства, що регулює кримінально-правові відносини в Україні та країнах ЄС. Окреслено шляхи та етапи вдосконалення кримінального законодавства в контексті вимог, щодо адаптації кримінального законодавства України до європейських стандартів. На підставі вивчення досвіду окремих країн континентальної Європи розроблено пропозиції стосовно адаптації та гармонізації кримінального законодавства України з кримінальним законодавством держав ЄС. Практичне значення отриманих результатів полягає у тому, що вони носять як науково-теоретичну, так і практичну цінність. Результати роботи використовуватимуться у науковій та практичній діяльності викладачів, аспірантів, докторантів. Основні положення та висновки науково-дослідної роботи стануть підґрунтям для подальшої розробки теоретико-правових положень розвитку кримінального законодавства України відповідно до європейських стандартів, що дасть можливість сформулювати низку пропозицій щодо вдосконалення вітчизняного кримінального законодавства.

13. “Інтраабдомінальна гіпертензія (симптоматика, патогенез, профілактика, лікування) та її вплив на виникнення і розвиток патологічних синдромів та ускладнений перебіг хірургічних захворювань” (№ д.р. 0115U001924), керівник НДР - к.мед.н., доц. Б.М.Пацкань.

Розроблено методику хірургічного лікування, яка забезпечує зниження інтраабдомінального тиску інтраопераційно та в ранньому післяопераційному періоді. Методика в комплексному виконанні забезпечує суттєве зниження інтраабдомінального тиску при інтраабдомінальній гіпертензії і запобігає виникненню абдомінального компартмент синдрому. Метод дозволяє проводити детоксикацію шляхом інтраопераційного одномоментного та фракційного лаважу в п/о періоді. Загалом метод дозволяє суттєво знизити інтраабдомінальний тиск в п/о періоді і на відміну від існуючих відомих методів дозволяє під час виконання декомпресії запобігти ретроградному затіканні кишкового вмісту в шлунок, стравохід та ротову порожнину і тим самим попереджає аспірацію.

Х. Розвиток матеріально-технічної бази досліджень.

Протягом 2017 року в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» були закуплені наступні наукові прилади та обладнання іноземного або вітчизняного виробництва:

№ 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.	Цифровий аналізатор зображень SEO-SCAN, виробник - Sumy Electron Optics, Україна	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет	36,9
2.	Мікроскоп «MIKROmed» XS-8530, виробник - MIROMED, Китай	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет	55,1
3.	Мікроскоп «MIKROmed» XS-2610, виробник - MIROMED, Китай	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет №2	38,3
4.	Доплер васкулярний (судинний) «Sonoline», виробник - Contec, Китай	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет	11,0
5.	Доплер васкулярний «Bistos», виробник - Bistos, Південна Корея	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет	38,7
6.	Доплер фетальний/васкулярний, країна виробник - Китай	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, медичний факультет	9,0
7.	Мікроскопи Granum L20 (L2002) – 3 одиниці, виробник- Ningbo Jongxin Optical Co, Китай	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, біологічний факультет	11,9x3= 35,7
8.	Мікроскоп Granum L20 (R4003) – 4 одиниці, виробник - GRANUM	“Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій”, біологічний факультет	14,5x4= 58

XI. Заключна частина.

Основними проблемами в організації наукових досліджень університету та впровадження результатів завершених розробок у виробництво є наступні:

1. Відсутність необхідного базового фінансування наукових досліджень і прикладних розробок за рахунок загального фонду державного бюджету.
2. Недостатня кількість міжнародних проектів та госпдоговірних НДР з підприємствами реального сектору економіки.
3. Недостатній рівень впровадження у виробництво завершених розробок інноваційного спрямування, спричинений відсутністю розвиненої науково-виробничої інфраструктури в регіоні.
4. Застаріла матеріально-технічна і приладова база наукових досліджень, відсутність коштів на придбання сучасного наукового обладнання.
5. Плинність науково-технічних кадрів, викликане відсутністю стабільності, матеріальних стимулів та перспектив розвитку.

З метою вирішення вказаних проблем пропонується:

- при відборі проектів для участі в конкурсі надавати перевагу міждисциплінарним між кафедральним та міжфакультетським комплексним проектам;
- удосконалити тематику виконуваних НДР з метою отримання вагомих результатів, зокрема, світового рівня, та забезпечити ефективне використання бюджетних коштів відповідно до переліку пріоритетних тематичних напрямків;
- стимулювати участь молодих вчених, аспірантів та студентів до виконання НДР шляхом проведення внутрішньовузівських конкурсів НДР та конкурсів інноваційних ідей;
- покращити координацію планів наукових досліджень і розробок з місцевими органами влади та регіональними суб'єктами господарювання;
- провести моніторинг потреб регіону у високотехнологічних розробках з метою залучення до їх вирішення наукового потенціалу університету та Наукового парку УжНУ;
- здійснити оптимізацію інноваційної діяльності в рамках розробленої концепції інноваційного університету європейського типу.

Для забезпечення результативності виконання НДР, ефективності впровадження наукової (науково-технічної) продукції, провадження інноваційної діяльності та трансферу технологій необхідне:

- стабільне та повноцінне базове фінансування за рахунок загального фонду державного бюджету;
- розробка державної програми розвитку експериментально-приладової бази наукових досліджень;
- оновлення матеріально-технічної бази, створення спеціалізованих вузівських центрів і ключових лабораторій;
- моніторинг та оприлюднення найбільш вагомих наукових здобутків;
- стимулювання найбільш ефективних наукових колективів та науковців;
- широке залучення молодих вчених, аспірантів та студентів до виконання НДР;
- розширення та відновлення фінансування міждержавних білатеральних проектів;
- створення сприятливих умов для інноваційної діяльності університетів.

Проректор з наукової роботи

І.П. Студеняк

**Основні пріоритетні тематичні напрями наукової діяльності
Державного вищого навчального закладу
“Ужгородський національний університет”**

1. Пріоритетний напрям **«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»**

Пріоритетні тематичні напрями:

- 1.1. Фундаментальні проблеми сучасного матеріалознавства;
- 1.2. Найважливіші проблеми фізико-математичних і технічних наук;
- 1.3. Фундаментальні проблеми наук про життя та розвиток біотехнологій;
- 1.4. Фундаментальні дослідження з актуальних проблем суспільних та гуманітарних наук.

2. Пріоритетний напрям **«Раціональне природокористування».**

Пріоритетні тематичні напрями:

- 2.1. Технологія моделювання та прогнозування стану навколишнього природного середовища;
- 2.2. Технології сталого використання, збереження і збагачення біоресурсів та покращення їх якості і безпечності, збереження біорізноманіття.

3. Пріоритетний напрям **«Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань».**

Пріоритетні тематичні напрями:

- 3.1. Цільові дослідження з питань гармонізації системи “людина-світ” та створення новітніх технологій покращення якості життя;
- 3.2. Конструювання та технології створення нових лікарських засобів на основі спрямованого дизайну біологічно активних речовин та використання наноматеріалів.

4. Пріоритетний напрям **«Нові речовини і матеріали».**

Пріоритетний тематичний напрям:

- 4.1. Цільові дослідження щодо отримання нових матеріалів, їх з’єднання і оброблення.