

Наукова школа професора Богдана ЯВОРСЬКОГО



Богдан ЯВОРСЬКИЙ



Роман ТКАЧУК



Володимир ЯСЬКІВ



**Євгенія
ЯВОРСЬКА**



Микола ХВОСТІВСЬКИЙ



**Василь
ДОГОРСЬКИЙ**



Михайло БАЧИНСЬКИЙ



Леонід ДЕДІВ



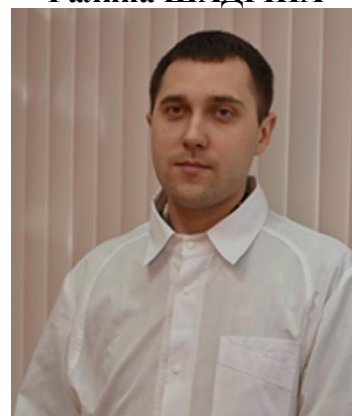
Галина ШАДРИНА



Василь ДУНЕЦЬ



Ірина ДЕДІВ



Юрій ПАЛЯНИЦЯ



Лілія ХВОСТИВСЬКА



Галина ОСУХІВСЬКА



Юрій ЛЕЩИШИН



Павло ТИМКІВ



Юрій СТОЯНОВ

КВАЛІФІКАЦІЙНА КАРТА НАУКОВОЇ ШКОЛИ

1. Назва наукової школи:

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ТА ОБРОБКА ПРИРОДНИХ ТА ТЕХНОГЕННИХ СКЛАДНИХ СИГНАЛІВ

2. Галузь знань і спеціальності

- науковий напрям та галузь знань:

Технічні науки	16 хімічна та біоінженерія; 17 електроніка та телекомунікації;
----------------	---

- наукова спеціальність (спеціальності);

05.11.17 Біологічні та медичні прилади і системи

01.05.02 Математичне моделювання та обчислювальні методи

163 Біомедична інженерія

- освітня спеціальність (спеціальності);

163 Біомедична інженерія

172 Телекомунікації та радіотехніка

- освітні та освітньо-наукові програми підготовки бакалаврів, магістрів і PhD.

1. Освітньо-професійна програма «Комп'ютеризовані медичні системи та технології» початкового (короткий цикл) рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія (кваліфікація: молодший бакалавр в галузі біомедичної інженерії)

2. Освітньо-професійна програма «Біомедична інженерія» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія (кваліфікація: бакалавр з біомедичної інженерії)

3. Освітньо-професійна програма «Біоінформатика та реабілітаційна інженерія» першого рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія (кваліфікація: бакалавр з біомедичної інженерії)

4. Освітня програма «Біомедична інженерія» другого рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія (кваліфікація: магістр з біомедичної інженерії)

5. Освітньо-наукова програма «Біомедична інженерія» третього рівня вищої освіти за спеціальністю 163 Біомедична інженерія галузі знань 16 Хімічна та біоінженерія (кваліфікація: доктор філософії з біомедичної інженерії)

3. Історичні відомості про наукову школу

Наукова школа «Математичне моделювання та обробка природних та техногенних складних сигналів» заснована у 1982 р. науковим керівником, д.т.н., професором Яворським Богданом Івановичем при Тернопільському фінансово-економічному інституті (тепер Західноукраїнський університет). З 1992 р. діяльність школи продовжується у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. Школа об'єднує наукові дослідження докторів наук Драгана Ярослава Петровича (1992-2020 рр.), Ткачука Романа Андрійовича, Яськіва Володимира Івановича, низки кандидатів технічних наук, та докторів наук, які зараз керують іншими науковими школами. Базовою кафедрою школи є кафедра Біотехнічних систем, де за час навчання та досліджень в аспірантурі підготовлено 29 кандидатів та 6 докторів технічних наук. Основні дослідження скеровані на розроблення

методів інтеграції складних сигналів переданих по каналах радіотехнічних та біомедичних інформаційних систем при обмежених просторово-часових та матеріальних ресурсах. Теоретичні засади цих методів розвинуто в рамках лінійних моделей – нестационарних стохастичних процесів як представлень в просторів Гільберта. Завдяки використанню відповідних представлень отримано змогу до інтеграції каналів складних сигналів, зменшення апаратної та часової складності інформаційних систем, чим забезпечено вирішення проблем які створювали обмеження ресурсів біотехнічних, комунікаційних, та інших систем інформаційних технологій. Оpubліковано більше 1000 праць, з них монографії, статі (в т.ч. у зарубіжних виданнях, що індексуються в науково-метричних базах Scopus, Web of Science тощо; сумарний індекс Гірша повно не обліковувалося). Представники школи працюють в наукових світових центрах (США, Канади, Китаю та ін.; дані про осіб та їх зайнятість для опублікування не узгоджувалися). Вперше виявлено майже періодичність та циклічність шумів цифрової обробки складних сигналів, ідентифіковано умови виникнення таких шумів та їх параметри (Я. Драган, Б. Яворський) чим розвинуто теорію комунікації, томографії, телеметрії. Отримано нові наукові результати — моделі складних сигналів та систем на базі оснащеного гільбертового простору з позитивним простором оснащення та відтворним кореляційним ядром. Корисні прикладні результати — підвищення інформативності вимірювальних, томографічних, моніторингових, комунікаційних та експертних систем за умови обмежених просторово-часових та матеріальних ресурсів.

3.1 Інформація про засновника школи

Професор Яворський Б.І. є автором більше 300 наукових та навчально-методичних праць (з них близько 150 опубліковано у міжнародних виданнях), на високому науково-методичному рівні викладає навчальні дисципліни, здійснює керівництво науковими дослідженнями аспірантів (захищено 9 кандидатських дисертацій), консультує здобувачів наукового ступеня доктора наук (захищено 2 докторські дисертації), членом підкомісії 051402 «Біомедична інженерія» напряму 051401 «Біотехнологія» МОН України (2007-2015 р.р.), одним із співавторів ДСВО бакалаврів, спеціалістів і магістрів з біомедичної інженерії (наказ МОН України № 51 від 21.01.2014), розробник стандартів 1, 2, 3 рівнів вищої освіти галузі знань 16 «Хімічна та біоінженерія» за спеціальністю 163 Біомедична інженерія (накази МОН України № 1264 від 19.11.2018 р., № 561 від 24.04.2019 р., № 1499 від 30.12.2021 р. відповідно).

Професор Яворський Б.І. є членом науково-методичної комісії 9 сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України 163 Біомедична інженерія, членом секції за фаховими напрямом «Приладобудування» Науково-методичної ради та наукової ради Міністерства освіти і науки України, є одним із засновників Асоціації біомедичних інженерів України, входить до редколегії наукового журналу «Вісник ТНТУ» («Вісник ТДТУ»), науково-практичного журналу «Біомедична інженерія і технологія», є рецензентом журналу (reviewing board) IEEE J-SAC (IEEE Journal on Selected Areas in Communication), є членом спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій та низки національних і міжнародних інституцій наукового спрямування

Під керівництвом проф. Яворського Б.І. проводилось виконання науково-дослідних робіт:

ДІ 160-09 «Розроблення математичних моделей та побудова засобів моніторингу сигналів серця внутрішнього плоду», № д.р. 0109U002301, 2009-2010 р.р.;

ВК 22-08 «Розроблення методів ідентифікації і верифікації математичних моделей сигналів при побудові медичних систем телемоніторингу та діагностики», № д.р. 0108U001110, 2008-2010 р.р.

ВК 32-11 «Розвиток теоретичних основ та експериментальні дослідження виявлення, ідентифікації та встановлення рівня нейротоксикації людини методами електроретинографії», № д.р. 0111U002593, 2011-2013 р.р.

Є засновником та керівником наукової школи «Математичне моделювання та обробка техногенних та природних складних сигналів», яка входить до складу Української асоціації біомедичних інженерів і технологів.

Досягнення професора Яворського Б.І. відзначені наступними нагородами: Подяка ректора Університету (2000 р.), Грамота фонду Івана Пулюя (2010 р.), Грамота Тернопільської міської ради (2017 р.), Подяка МОН України (2015 р.), Грамота управління освіти і науки ТОДА (2018 р.), Подяка Прем'єр-міністра України (2020 р.).

3.2 Інформація про видатних випускників школи

Випускники наукової школи професора Яворського Б.І. щорічно поповнюють колектив Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та інших навчальних закладів м. Тернополя, працюють в державних та комерційних установах. Окремі випускники наукової школи працюють в навчальних закладах та займаються науковою роботою в університетах за кордоном.

3.3 Таблиця членів наукової школи

Засновник	Послідовники	Учні послідовників	Наступні покоління
Яворський Б.І. , Д.т.н., професор, професор кафедри радіотехнічних систем	Ткачук Р.А. , Д.т.н., професор, професор кафедри біотехнічних систем Яськів В.І. Д.т.н., доцент, професор кафедри радіотехнічних систем	Яворська Є.Б. К.т.н., доцент, завідувачка кафедри біотехнічних систем Хвостівський М.О. , К.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнічних систем Бачинський М.В. , К.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнічних систем Шадріна Г.М. , К.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнічних систем Дедів Л.Є. К.т.н., доцент, доцент кафедри біотехнічних систем Дунець В.Л. К.т.н., завідувач кафедри радіотехнічних систем Дедів І.Ю. , К.т.н., доцент, доцент кафедри радіотехнічних систем Дозорський В.Г. , К.т.н., доцент, доцент кафедри	Дозорська О.Ф. , К.т.н., асистент кафедри біотехнічних систем Стрембіцька О.І. , PhD Здобувачі наукового ступеня доктора філософії (кандидата наук): Кубашок В.П. Кубашок А.В. Кінаш Р.В. Бойко Р.Р. Кубашок В.П. Николайчук В.І. Франчевська Г.І. Фуч О.В. Гринюк І.О. Ковалик С.В. Уніят С.В.

		<p>радіотехнічних систем Тимків П.О., К.т.н., асистент кафедри біотехнічних систем Паляниця Ю.Б., К.т.н., ст. викл. кафедри радіотехнічних систем Хвостівська Л.В., К.т.н., ст. викл. кафедри радіотехнічних систем Осухівська Г.М. К.т.н., доцент, завідувачка кафедри комп'ютерних систем та мереж Лецишин Ю.З. К.т.н., доцент, доцент кафедри комп'ютерних систем та мереж Стоянов Ю.М. К.т.н., ст. викл. кафедри програмної інженерії</p>	
--	--	---	--

3.4 Кількісний та кваліфікаційний склад

Таблиця 3

Категорія	Кількість осіб
Академіки академій наук, що мають державний статус	-
Члени кореспонденти академій наук, що мають державний статус	-
Доктори наук	6
Кандидати наук (докторів філософії)	29
Здобувачі наукового ступеня доктора наук	3
Здобувачі наукового ступеня доктора філософії (кандидата наук)	11
ВСЬОГО	49

4. Показники результативності наукової школи за останні 5 років

4.1 Найбільш вагомі результати за 5 років.

Вперше виявлено майже періодичність та циклічність шумів цифрової обробки складних сигналів, ідентифіковано умови виникнення таких шумів та їх параметри (Я. Драган, Б. Яворський) чим розвинуто теорію комунікації, томографії, телеметрії. Отримано нові наукові результати — моделі складних сигналів та систем на базі оснащеного гільбертового простору з позитивним простором оснащення та відтворним кореляційним ядром. Корисні прикладні результати — підвищення інформативності вимірювальних, томографічних, моніторингових, комунікаційних та експертних систем за умови обмежених просторово-часових та матеріальних ресурсів.

4.2 Міжнародне визнання НШ: членство в редколегіях, закордонних видань, участь в міжнародних проектах та грантах, міжнародних наукових товариствах, позиція у світовій науці.

Професор Яворський Б.І. є одним із засновників Асоціації біомедичних інженерів України, входить до редколегії наукового журналу «Вісник ТНТУ» («Вісник ТДТУ»), науково-практичного журналу «Біомедична інженерія і технологія», є рецензентом журналу (reviewing board) IEEE J-SAC (IEEE Journal on Selected Areas in Communication), є членом спеціалізованих вчених рад із захисту дисертацій та низки національних і міжнародних інституцій наукового спрямування

4.3 Робота у складі постійно діючих та разових спеціалізованих вчених рад по захисту дисертацій докторів та кандидатів наук, а також докторів філософії.

163 Біомедична інженерія

01.05.02 Математичне моделювання та обчислювальні методи, ТНТУ, Д58.052.01

05.13.06 Інформаційні технології ТНТУ, К58.052.06

05.09.07 Світлотехніка та джерела світла, ТНТУ, К58.052.04

05.11.17 Біологічні та медичні прилади і системи ВНТУ, К 05.052.06

4.4 Захисти членами НШ дисертацій на здобуття ступеня доктора та кандидата наук, а також доктора філософії:

- захисти на здобуття ступеня доктора наук (захищено 6 дисертацій):

№ зп	ПІБ	Тема	Рік захисту
1.	Приймак М.В.	Основи теорії моделювання, аналізу і прогнозу в автоматизованих системах управління ритмічними процесами	2000
2.	Яворський Б.І.	Математичні моделі сигналу зі стохастичними зсувами спектра та методи його ефективного виявлення	2007
3.	Лупенко С.А.	Розвиток теорії моделювання та обробки циклічних сигналів в інформаційних системах	2010
4.	Ткачук Р.А.	Розвиток теорії і методів побудови засобів високоінформативної електроретинографії	2011
5.	Пастух О.А.	Науково-технічні основи побудови квантових нечітких обчислювальних засобів	2012
6.	Литвиненко Я. В.	Методи ідентифікації сегментної та ритмічної структур циклічних сигналів в системах цифрової обробки даних	2019

- захисти на здобуття ступеня кандидата наук (захищено 29 дисертацій):

№ зп	ПІБ	Тема	Рік захисту
7.	Шадріна Г.М.	Розробка і дослідження математичної моделі звукового сигналу при синтезі структури системи для реабілітації втраченої функції мовлення	1996
8.	Осухівська Г.М.	Математична модель тонового сигналу для діагностики стану клапанів серця людини	1999
9.	Чорна Л.Б.	Стохастична модель голосового сигналу для задачі діагностики ритміки серця людини	
10.	Фриз М.Є.	Інформаційно-вимірювальна система для офтальмодіагностики методом реєстрації зорових викликаних потенціалів	
11.	Лупенко С.А.	Моделювання та методи обробки циклічних сигналів серця на базі лінійних випадкових функцій	2001
12.	Рафа Т.М.	Математична та імітаційна модель зображення для задачі X-променевої локальної томографії	2002
13.	Пастух О.А.	Інформаційно-вимірювальна система для визначення товщини шкіри людини	
14.	Млинко Б.Б.	Математична модель ритмічного біосигналу в задачах фотоплетизмодіагностики	2003
15.	Оробчук Б.Я.	Математична модель динаміки руйнування еритроцитів у системі прогнозування медикаментозної алергії організму людини	2005
16.	Литвиненко Я.В.	Моделювання та методи визначення зонної часової структури електрокардіосигналу в автоматизованих діагностичних системах	
17.	Бачинський М.В.	Методи забезпечення вірогідності та автоматичного передавання ритмокардіосигналу у системах мобільного голтерівського моніторингу	2008
18.	Домбровський З.І.	Методи і пристрої для достовірної ідентифікації розподілених об'єктів комп'ютеризованих систем	
19.	Яворська Є.Б.	Математичні моделі та методи опрацювання ритмокардіосигналів для визначення характеристик серцевої ритміки з прогнозованою вірогідністю	2009
20.	Хвостівський М.О.	Математична модель макромеханізму формування електроретиносигналу для підвищення достовірності офтальмодіагностичних систем	2010
21.	Лецишин Ю.З.	Математична модель та методи ефективного визначення розладки ритмокардіосигналу	2011
22.	Дедів Л.Є.	Математична модель електрокардіосигналу для підвищення інформативності систем голтерівського моніторингу	
23.	Фалендиш В.В.	Удосконалення обчислювальних методів обробки ритмокардіосигналу в системах контролю функціонального стану людини	2012
24.	Дедів І.Ю.	Математична модель дихальних шумів для підвищення інформативності аускультативних діагностичних систем	2013
25.	Дунець В.Л.	Математична модель та метод опрацювання електрокардіосигналу при фізичному навантаженні для підвищення точності кардіодіагностичних систем	
26.	Дозорський В.Г.	Математична модель вокалізованих фрикативних звуків для задач діагностики голосового апарату людини	
27.	Промович Ю.Б.	Математичне моделювання струму в об'єктах з неоднорідностями та методи їх біполярної електроімпедансної томографії з підвищеною точністю	2016
28.	Цуприк Г.Б.	Математичне моделювання та оцінювання параметрів форми відгуку біооб'єкту на низькоінтенсивне подразнення	
29.	Маєвський О.В.	Інформаційні технології аналізу стохастично періодичних потоків	

30.	Паляниця Ю.Б.	Математична модель фонокардіосигналу для удосконалення кардіодіагностичних систем	2019
31.	Дозорська О.Ф.	Математична модель та методи опрацювання біосигналів для задачі компенсації порушеної комунікативної функції людини	2020
32.	Хвостівська Л. В.	Математична модель та методи аналізу пульсового сигналу для підвищення інформативності фотоплетизмографічних систем	2021
33.	Стоянов Ю. М.	Удосконалення обчислювальних методів оптимального синтезу ректени для бездротового заряджання акумулятора в імплантанті	
34.	Тимків П. О.	Ідентифікація параметрів математичної моделі відгуку ретини ока на низькоінтенсивну стимуляцію	
35.	Стрембіцька О.І.	Методи та засоби оцінки пульсового сигналу при психоемоційному стресі у стоматологічній практиці	

4.5 Наукові монографії та підручники (5 навчальних посібників, 7 монографій);

– Навчальні посібники:

1. Яворський Б.І. Математичні основи радіоелектроніки. Тернопіль, 1996. 382 с.
2. Яворський Б.І., Яворська Є.Б. Теоретичні основи побудови електронних апаратів та систем/ Навчальний посібник. Тернопіль, 2004. 410 с.
3. Яворський Б.І. Введення у спеціальність „Біотехнічні та медичні апарати і системи“. Тернопіль, 2012. 79 с.
4. Основи технології радіоелектронних апаратів [Текст] : навч. посіб. / Р. А. Ткачук [та ін.] ; Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. - Тернопіль : Терноп. нац. техн. ун-т ім. Івана Пулюя, 2017. - 335 с.
5. Яворський Б.І. Методи та засоби комп'ютерної реконструктивної томографії: навчальний посібник / Т.М. Рафа, Б.І. Яворський. –Тернопіль: Крок, 2010. – 107 с

– Наукові монографії:

1. Я.П. Драган Енергетична теорія лінійних моделей стохастичних сигналів.- Львів: Вид-во Центру статистичних досліджень еко-біо-технічних систем, 1997.- 348 с.
2. Я.П. Драган, Л.С. Сікора, Б.І. Яворський Основи сучасної теорії стохастичних сигналів: енергетична концепція, математичний апарат, фізичне тлумачення - Львів: ЕБТЕС, 1999.- 132 с.
3. Драган Я.П., Сікора Л.С., Яворський Б.І. Системний аналіз стану та обґрунтування основ сучасної теорії стохастичних сигналів/ монографія. - Львів: НВФ «Українські технології», 2014.- 240 с.
4. Яворський Б.І. та колектив авторів, Інформаційні та лазерні технології відбору потоків даних та їх когнітивна інтерпретація в автоматизованих системах управління/монографія.-Львів: Українська академія друкарства, 2017.- 648 с.
5. Паляниця Ю.Б., Сверстюк А.С., Шадріна Г.М. Математичне та комп'ютерне моделювання фонокардіосигналів для удосконалення кардіодіагностичних систем / Ю.Б. Паляниця, А.С. Сверстюк, Г.М. Шадріна – Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2020. – 106 с.
6. Математичне та комп'ютерне моделювання електрокардіосигналів у системах голтерівського моніторингу / Л.Є. Дедів, А.С. Сверстюк, І.Ю. Дедів, М.О. Хвостівський, В.Г. Дозорський, Є.Б. Яворська. – Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2021. – 120 с.
7. Математичне моделювання, методи та програмне забезпечення опрацювання дихальних шумів у комп'ютерних аускультативних діагностичних системах / І.Ю. Дедів, А.С. Сверстюк, Л.Є. Дедів, В.Г. Дозорський, М.О. Хвостівський. – Львів: Видавництво «Магнолія - 2006», 2021. – 126 с.

4.6 Наукові статті:

Опубліковано більше 1000 праць, з них монографії, статі (в т.ч. у зарубіжних виданнях, що індексуються в науково-метричних базах Scopus, Web of Science тощо; сумарний індекс Гірша повно не обліковувалося).

– у виданнях, що індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science (за останніх 5 років 27 публікацій);

1. B. Yavorskyu, "Representation of Quantum Signal Simulating," 2021 IEEE 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies (AICT), Lviv, Ukraine, 2021, pp. 23-26, doi: 10.1109/AICT52120.2021.9628977.

2. V. Yaskiv, A. Martseniuk, A. Yaskiv, O. Yurchenko, B. Yavorskyu. Modular High-Frequency MagAmp DC-DC Power Converter // Proceedings of the 9th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT'2019), Ceske Budejovice, Czech Republic, June 5-7, 2019, pp. 213-216.

3. Representation of Quantum Signal Simulating Yavorskyu, B. 2021 IEEE 4th International Conference on Advanced Information and Communication Technologies, AICT 2021 - Proceedings, 2021, pp. 23–26

4. Q4 The Method of Detection of Speech Process Signs in the Structure of Electroencephalographic Signals. / Vasil Dozorskyi, Oksana Dozorska, Evhenia Yavorska, Leonid Dediv, Andrii Kubashok // CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ІТТАР 2022 Ternopil 22- 24 November 2022. Том 3309, с. 387-395.

5. Informational Aspects of the Haptic Stimulation by the Light for Correction of the Human' State / M.V. Bachynskyu, B.I. Yavorskyu // Кибернетика и вычисл. техника. — 2018. — № 1 (191). — С. 60-75.

6. Q4 The Method of User Identification by Speech Signal. V. Nykytyuk, V. Dozorskyi, O. Dozorska, A. Karnaukhov, L. Matiichuk. CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ІТТАР 2022 Ternopil 22- 24 November 2022. Том 3309, с. 225-232.

7. Pavlo Tymkiv, Yuriy Leshchyshyn. Algorithm Reliability of Kalman Filter Coefficients Determination for Low-Intensity Electroretinosignal. XV Міжнародна конференція «Досвід розробки і застосування САПР в мікроелектроніці» CADSM 2019, February 26 – March 2, 2019, Polyana-Svalyava (Zakarpattia), UKRAINE

8. Q4 Automated Energy-efficient System for Cleaning and Disinfection of Reusable Objects. Kuz, V., Yanenko, O., Shevchenko, K., Tkachuk, R. CEUR Workshop Proceedings. 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems, ІТТАР 2022 Ternopil 22- 24 November 2022. Том 3309, с. 431-435.

9. Hvastivska, L., Oksukhivska, H., Hvastivskyu, M., Shadrina, H. Imitation Modeling of the Daily Pulse Signal for Long-Term Monitoring Systems (2019) Імітаційне моделювання добового пульсового сигналу для задачі верифікації алгоритмів роботи систем довготривалого моніторингу, VISNYK NTUU KPI SERIIA-RADIOTEKHNIKA RADIOAPARATOBUDUVANNIA Вісник НТУУ "КПІ". Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, (77), pp 66-73. DOI: 10.20535/RADAP.2019.77.66-73 .

10. Khvastivskyu M., Khvastivska L, Boyko R. Software, mathematical and algorithmic tools for the computer electroencephalography system of humans epilepsy manifestations detecting. Visnyk NTUU KPI Seriiia - Radiotekhnika Radioaparatobuduvannia. 84 (Mar. 2021), P. 66-77. DOI: <https://doi.org/10.20535/RADAP.2021.84.66>

– належать до переліку наукових фахових видань України (категорій «А» та «Б») та/або у зарубіжних періодичних наукових виданнях країн ОЕСР (за останніх 5 років 23 публікації).

1. Integration of magnetic amplifier switch model into computer aided design for power converters / Anna Yaskiv; Bohdan Yavorskyu / Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2019. — Vol 94. — No 2 P. 123–133. — (Mathematical modeling. Mathematics).

2. Дозорська, О. Ф., Яворська, Є. Б., Дозорський, В. Г., Дедів, Л. Є. і Дедів, І. Ю. «The Method of the Main Tone Detection in the Structure of Electromyographic Signals for the Task of Broken Human Communicative Function Compensation», VISNYK NTUU KPI SERIIA-RADIOTEKHNIKA RADIOAPARATOBUDUVANNIA, (81), 2020p. c. 56-64.

3. Evaluation of methods for determining abnormalities in cardiovascular system by pulse signal under psycho-emotional stress in dental practice / Yevhenia Yavorska, Oksana Strembitska, Mykhailo Strembitskyi, Lilia Hvostivska // Scientific Journal of TNTU. — Tern. : TNTU, 2020. — Vol 4. — No 100. — P. 118–126.

4. Bachynskiy M.V. Informational aspects of the haptic stimulation by the light for correction of the human functional state / M.V. Bachynskiy, B.I. Yavorsky // Кибернетика и вычислительная техника. –2018.- №1(191).- С. 60-78.

5. Kifer, V., Zagorodna, N., Nevko, O. ATRIAL FIBRILLATION DETECTION ON ELECTROCARDIOGRAMS WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS. Informatyka, Automatyka, Pomiaru W Gospodarce I Ochronie rodowiska, 9(4), Lublin (2019). С.69-73. <https://doi.org/10.3>

6. Вакуленко Д.В., Гевко О.В. Перспективні напрямки у створенні системи віртуальної реальності для корекції психофізіологічного стану пацієнта / Вакуленко Д.В., Гевко О.В., Вакуленко Л.О., Кіфер В.М. // “Перспективні технології та прилади”. Збірник наукових праць. Випуск 19. м. Луцьк, грудень 2021р. – Луцьк: Луцький НТУ, 2021. – С.27-33.

7. Дедів Л.Є. Метод опрацювання біосигналів для задачі відновлення комунікативної функції людини / Дедів Л.Є., Дозорська О.Ф., Дозорський В.Г., Яворська Є.Б. // Науковий журнал "Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського", 2018. - Т. 29 (68) № 4 2018 Ч.2 - Київ, 2018. - С. 26-30.

8. Дозорська, О. Ф., Яворська, Є. Б., Дозорський, В. Г., Дедів, Л. Є. і Дедів, І. Ю. (2020) «Метод виявлення ознак основного тону в структурі електроміографічних сигналів для задачі компенсації порушеної комунікативної функції людини», Вісник НТУУ "КПІ", Серія Радіотехніка, Радіоапаратобудування, (81), с. 56-64.

9. Oleksiy Yanenko, Andriy Tkachuk, Roman Tkachuk. AUTOMATED TESTING SYSTEM FOR IMPLANTS TO REGULATE INTRAOCULAR PRESSURE. Bulletin of Kyiv Polytechnic Institute. Series Instrument Making. Випуск 59 (1). 2020. / Галузь науки: технічні - Категорія: Б/ С.102-108

10. Dediv L. Phonocardiosignal as a periodically correlated stochastic process preprocessing algorithm structure grounding / Yu.Palaniza; E.Yavorska; H.Shadrina; L.Dediv // Scientific Journal of the Ternopil National Technical University 2018, № 3 (91) – Ternopil, 2018. – p. 143-152.

4.7 Патенти на винаходи, ліцензійні угоди (за останніх 5 років 7 охоронних документів).

1. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір № 46134 Комп'ютерна програма "Change point detector 1.1" Лещин Юрій Зіновійович, Яворський Богдан Іванович. 25.10.2012р.

2. Пат. 92936 Україна, МПК А61В 5/00. Електроімпедансний томограф /Промович Ю.Б., Яворський Б.І., Забитівський В.П., Балабан С.М.; власник патенту Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя (Україна). – № u 2014 03728 ; заявл. 10.04.14 ; опубл. 10.09.2014, Бюл. № 17. – 4 с.

3. Патент на корисну модель 147011 UA, МПК А 61В 3/00, МПК А 61В 5/00. Автоматизований пристрій тестування імплантів для регулювання внутрішньоочного тиску / Ткачук Роман Андрійович, Яненко Олексій Пилипович, Ткачук Андрій Анатолійович. — № u 2020 02376; заявл. 13. 04. 2020; опубл. 07.04.2021, Бюл.№ 14. 3 с.

4. Патент на корисну модель 143236 UA, МПК А61В 1/00 (2020.01) Пристрій тестування імплантів для регулювання внутрішньоочного тиску / Ткачук Роман Андрійович, Яненко Олексій Пилипович, Ткачук Андрій Анатолійович. — № а 2019 09764; заявл. 12.09.2019 ; опубл. 27.07.2020, Бюл. № 14, 2020 р.

5. Патент на корисну модель №150774. Україна, МПК А63В 23/00 Дошка масажна / Гевко О.В., Кіфер В.М., Брикса Н.Я., Гевко І.Б., Вакуленко Д.В., Довбуш Т.А., Дедів Л.Є., Дедів І.Ю., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф.(Україна). – у 202106612. Заявл. 22.11.2021 р. Опубл.13.04.2022 р., Бюл.№15/2022.- 4 с.

6. Патент на корисну модель №150799. Україна, МПК А63В 23/00, А63В 23/02 (2006.01). А61Н 15/00 Масажний стіл / Гевко О.В., Кіфер В.М., Брикса Н.Я., Гевко І.Б., Вакуленко Д.В., Довбуш Т.А., Дедів Л.Є., Дедів І.Ю., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф. (Україна). – у 202106614. Заявл. 22.11.2021 р.; Опубл.20.04.2022 р., Бюл.№16.- /2022.4 с.

7. Патент на корисну модель №152054 UA, МПК (2006): А61В 5/00, А61В 5/25 (2021.01), А61В 5/291 (2021.01). Активний електрод для реєстрації електроенцефалографічних сигналів / Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Паньків І.М.; заявл. 23.05.2022; опубл. 19.10.2022. Бюл. №42/2022.

8. Патент на корисну модель №152055 UA, МПК (2006): А63В 23/02 (2006.01), А63В 24/00. Вібромасажний матрац / Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Яворська Є.Б.; заявл. 23.05.2022; опубл. 19.10.2022. Бюл. №42/2022.

9. Патент на корисну модель №152056 UA, МПК (2006): А63В 23/00. Матрац вібромасажний/ Гевко О.В., Гевко І.Б., Дозорський В.Г., Дозорська О.Ф., Дедів І.Ю., Дедів Л.Є., Паляниця Ю.Б., Кубашок А.В., Капаціла Ю.Б., Франчевська Г.І.; заявл. 23.05.2022; опубл. 19.10.2022. Бюл. №42/2022.

4.8 Обсяги фінансування проєктів, котрі виконуються (виконувались) членами наукової школи

Таблиця 4

	Обсяги фінансування (тис. ₴, тис. \$, тис.€)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Держбюджетна наукова тематика	-	-	-	-	-
Госпдоговірна наукова тематика	-	-	-	-	15000
Міжнародні наукові проєкти та гранти	-	-	-	-	-

4.9 Участь у виставках, конкурсах інноваційних проєктів, хакатонах на яких презентовані розробки наукової школи.

- 1994 – Спеціалізована виставка медичної техніки, медпрепарати. «Здравоохранение-94» — Київ, листопад, 1994р.
- 1995 – Міжнародна виставка «Interhospital-95»- м. Ганновер (Німеччина) — 03-15 квітня 1995р.
- 1996 – 5-та Міжнародна спеціалізована виставка «Медичне обладнання для лікарень і поліклінік, фармацевтика і стоматологія», м.Київ, 14--17.05.96 р. Національний виставочний центр, павільйон № 9.
- 1996 – Міжнародна виставка «Здоров'я - 96» Медтехніка, медпрепарати, відпочинок — 22–25.05.96.
- 1997 – Міжнародна виставка «GeBIT '97». Медичне обладнання, медпрепарати – м. Ганновер (Німеччина), 13--19 03.1997р.
- 2003 – Друга міжнародна спеціалізована медична виставка «Планета здоров'я» — Кривий Ріг, квітень 2003 – Перша міжнародна виставка «АероСвіт '03». Медичне обладнання, медпрепарати – м. Одеса (Україна), 10-12 07.2003р.
- 2004 – Міжнародна виставка CeBIT'2004, Hanover, Deutschland;
- 2005 – Міжнародна виставка «CeBIT '05». Медичне обладнання, медпрепарати – м. Ганновер (Німеччина), 10--29.03.2005р.

- 2007 – Міжнародний семінар-форум «Метрологія '07» – Україна (м.Львів)-Польща (м.Жешув), 25--28. 09.2007р.
- 2009 – Міжнародна НТК-виставка. Фізичні процеси та поля технічних й біологічних об'єктів — Кременчук, жовтень 2009
- 2010 – Міжнародна НПК. Сучасні проблеми радіоелектроніки, телекомунікацій, та комп'ютерної інженерії – Львів, 23--27.02.10 р.
- 2010 – Міжнародна НПК-виставка. «Photonics-ODS 2010» — Вінниця, 28-30.09.2010р.
- 2010 – Міжнародна виставка «Барвіста Україна» — Київ, 2006 – 2010р.р.
- 2010 – Міжнародний форум «Регіони знань». Україна в європейському просторі освіти-науки-інновацій для ревіталізації та процвітання територій. – Тернопіль, 26-27.03.2010р.
- 2012 — 6-th International Forum on innovative Technologies for Medicine// Bialystok, — 21--13.11.2012.
- 2014 – Виставка-презентація Тернопільської області. Київ.

ВІДОМОСТІ ПРО КОЛЕКТИВ НАУКОВОЇ ШКОЛИ

№	ПІБ	Дата народження	Науковий ступінь, вчене звання	Посада	Посилання на ORCID, профілі в наукометричних базах	Н _{ін} д
1	Яворський Б.І.	18.04.1949	Д.т.н., професор	Професор кафедри радіотехнічних систем	Профіль в Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8329677000 Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=LdDzt0IAAAAJ	8
2	Яськів В.І.	11.08.1951	Д.т.н., доцент	Професор кафедри радіотехнічних систем	Профіль в Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6507314717 Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=Vs17nIIAAAJ	3
3	Ткачук Р.А.	14,10,1948	Д.т.н., професор	Професор кафедри біотехнічних систем	Профіль в Scopus: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57213984101 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=Y6IHRIcAAAAJ	7
4	Яворська Є.Б.	11.10.1971	К.т.н., доцент	Завідувачка кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6341-1710 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 24482769100 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=Jlbvym8AAAAJ	4
5.	Бачинський М.В.	03.09.1980	К.т.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 24480670600 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?hl=uk&user=bdsQQcsAAAAJ	4
6.	Гевко О.В.	09.02.1971	К.м.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1427-1699 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 57211782697 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=s5rDPDsAAAAJ&hl=uk	2
7.	Дедів Л.Є.	21.10.1982	К.т.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2963-6948 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 57210416399 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=vbPQM3oAAAAJ&hl=uk	4
5	Дозорський В.Г.	17.01.1985	К.т.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0001-6744-3015 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 35867793200	6

					Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Hx7EpWsAAAAJ&hl=uk	
6.	Дозорська О.Ф.	27.05.1993	К.т.н.,	Асистент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0001-7053-863X Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 57210420590 Google Scholar: https://scholar.google.com.ua/citations?user=Hx7EpWsAAAAJ&hl=uk	4
7.	Тимків П.О.	11.01.1989	К.т.н.	Асистент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1212-3107 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 57210410959 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?view_op=list_works&hl=uk&hl=uk&user=NHbF6CIAAAAJ&sortby=pubdate&alert_preview_top_rm=2	4
	Хвостівський М.О.	14.06.1980	К.т.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2405-4930 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 57373119500 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=gOPzIhYAAAAJ&hl=uk	5
	Шадрина Г.М.	21.11.1952	К.т.н., доцент	Доцент кафедри біотехнічних систем	Профіль в ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9925-6396 Профіль в Scopus: Scopus Author ID: 24480179900 Google Scholar: https://scholar.google.com/citations?user=SuIZ6v8AAAAJ&hl=th	4

Керівник наукової школи

13.02.2023

дата



підпис

Богдан ЯВОРСЬКИЙ