

Наукова школа професора  
**Тимофія РИБАКА**



**Микола  
ПІДГУРСЬКИЙ**



**Віктор  
БАРАНОВСЬКИЙ**



**Андрій  
БАБІЙ**



**Василь  
ОЛЕКСЮК**



**Надія  
ХОМИК**



**Микола  
СТАШКІВ**



**Анаторій  
МАТВІШИН**



**Олег  
ЦЬОНЬ**



**Марія  
БАБІЙ**



**Татас  
ДОВБУШ**



**Ганна  
ЦЬОНЬ**

# КВАЛІФІКАЦІЙНА КАРТА НАУКОВОЇ ШКОЛИ



*Я живу Україною,  
Я працюю для України,  
Я вдячний усім, хто пригорне  
до рук мої надбання:  
доброзичливо, безкорисливо,  
віддано, творчо –  
в наукових та ідейних прагненнях!  
Наберіться наснаги! Примножьте!  
Віддану і жертовну боротьбу  
«За Святі Ідеали України!»  
(Тимофій РИБАК)*

## 1. Назва наукової школи

### **РОЗВИТОК ТЕОРЕТИКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ЗАСАД ПІДВИЩЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНІЧНИХ, ТЕХНОЛОГІЧНИХ ТА ЕНЕРГЕТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАСОБІВ АГРОВИРОБНИЦТВА**

## 2. Галузь знань і спеціальності

- науковий напрям: *Технічні науки*
- галузі знань: *13 Механічна інженерія,  
20 Аграрні науки та продовольство*
- наукова спеціальність: *133 Галузеве машинобудування,  
05.05.11 – машини і засоби механізації  
сільськогосподарського виробництва*
- освітня спеціальність: *133 Галузеве машинобудування  
208 Агроінженерія*

## 3. Історичні відомості про наукову школу

Наукову школу заснував у 1991 році д.т.н., професор **Тимофій Іванович Рибак** у Тернопільському державному технічному університеті імені Івана Пулюя.

### 3.1. Інформація про засновника школи

**Рибак Тимофій Іванович – етапи науково-педагогічної діяльності:**

- 1958-1964 – навчання у Львівському державному університеті імені Івана Франка на механіко-математичному факультеті, спеціальність «Механіка»;
- 1963-1988 – працював у Головному спеціальному конструкторсько-технологічному бюро Львівхімсільгоспмашу: інженер з розрахунків на міцність, керівник бригади; начальник конструкторського відділу;
- 1970 – захист кандидатської дисертації, спеціальність: «Опір

матеріалів»;

- 1986 – захист докторської дисертації, спеціальність: «Сільськогосподарські та гідромеліоративні машини»;
- 1988-1990р. – завідувач кафедри технології машинобудування Львівського ордену Леніна політехнічного інституту (тепер – Національний університет «Львівська політехніка»);
- 1990-2019 – завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

З ініціативи професора Рибак Т.І. у 1991 р. була відкрита перша на Тернопільщині спеціалізована вчена рада К58.50.01 із захисту кандидатських дисертаційних робіт за спеціальністю 05.20.04 «Сільськогосподарські та гідромеліоративні машини».

У 1993 р. вона була перереєстрована у першу на Україні спеціалізовану вчену раду із захисту докторських та кандидатських дисертаційних робіт Д58.052.02 за спеціальністю 05.05.11 – Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. Головою ради до 2019 р. був професор Рибак Т.І. У складі ради працювали і працюють провідні вчені з різних регіонів України. Особливо слід відзначити постійного члена ради – д.т.н., професора, члена-кореспондента Національної академії наук України – Андрейківа Олександра Євгеновича, який з 1992 року до 2018 року працював на посаді професора кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин. Завдяки діяльності спеціалізованої вченої ради із захисту дисертаційних робіт науковий потенціал кафедри, університету, інших навчальних закладів, а також спецради Д 58.052.02 поповнилися великою кількістю вчених в галузі сільськогосподарського машинобудування.

Рибак Т.І. – доктор технічних наук., професор, академік академії інженерних наук.

Нагороди:

- нагороджено медаллю «Ветеран праці» (1985);
- «Заслужений працівник освіти України» (2003);
- нагороджений орденом «За заслуги» III ступеня (2007);
- нагороджений медаллю Григорія Ващенка «За видатний внесок у примноження Української Духовності» (2007);
- нагороджено пам'ятною відзнакою «90 років Прапора ВМС Збройних Сил України» (2008).

Опублікував більше 400 наукових праць, в тому числі 10 монографій та понад 25 винаходів, що сприяло створенню своєї наукової школи. Під керівництвом професора Рибак Т.І. розвивались такі фундаментальні напрями наукових досліджень:

- розвиток методів та засобів експериментальних досліджень;
- розвиток модифікованого методу мінімуму потенціальної енергії деформації стержневих конструкцій з врахуванням енергії деформації від депланації;
- отримання функціональних залежностей критеріїв тріщинотривкості елементів галузевих машин.

У 2006 році на базі ТДТУ ім. Івана Пулюя та УкрНДПВТ створена науково-дослідна лабораторія з дослідження динаміки, експлуатаційних та функціональних характеристик сільськогосподарської техніки. У 2007 році на базі цієї лабораторії створено «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва і взаємодії з науково-промисловими комплексами» із розташуванням у м. Зборів. Директором центру було призначено професора Рибак Т.І.

Також варто відзначити, що у 1997 році за ініціативи професора Рибак Т.І. спільним наказом № 27/47 від 28.01.1997р. Міністерства освіти України та Міністерства сільського господарства і продовольства України було створено навчально-науково-виробничий комплекс «Агромаш» на базі Тернопільського приладобудівного інституту ім. І.Пулюя у складі: Тернопільського приладобудівного інституту ім. І.Пулюя; Борщівського агротехнічного коледжу Тернопільської області; Зборівського професійно-технічного училища №30; Відкритого акціонерного товариства «Тернопільський комбайновий завод»; Виробничого об'єднання «Львівхімсільгоспмаш»; Відкритого акціонерного товариства «Коломиясільмаш».

В 2002р. створено навчально-науково-виробничу дільницю ТДТУ ім. І.Пулюя.

За зверненням ректора ТДТУ ім. І. Пулюя проф. О.М. Шаблія, проректора з навчально-науково-виробничих комплексів і зовнішньо-університетської діяльності Т.І. Рибак № 434 від 15.04.2003р. до заступника держсекретаря Міністерства агрополітики Яковенка В.П., директора УкрЦВТ Погорілого Л.В. про створення при Зборівському технікумі ТДТУ опорного пункту з випробування сільськогосподарських машин, який було відкрито в 2004р. (Зборівський опорний пункт з дослідження характеристик динамічної навантаженості машин Львівської державної зональної машинновипробувальної станції).

Для підняття рівня розробок і забезпечення показників надійності мобільної сільськогосподарської техніки та у зв'язку з реорганізацією УкрЦВТ в Український науково-дослідний інститут прогнозування і випробування техніки (УкрНДІ ПВТ) створено спільну науково-дослідну лабораторію з дослідження динаміки, експлуатаційних та функціональних характеристик сільськогосподарської техніки на базі Зборівського коледжу (структурного підрозділу Тернопільського державного технічного університету ім. І. Пулюя). Високий науковий рівень науково-дослідної лабораторії забезпечувався успішним функціонуванням у ТДТУ ім. Івана Пулюя докторської спецради Д.58.052.02 зі спеціальності 05.05.11 – Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва.

За наказом № 142-01 від 12.04.2006р, створюються галузеві центри «Центру трансферних технологій Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя». Директором центру сільськогосподарського машинобудування ЦТТ призначено професора Рибак Т.І., заступником директора – доцента Костюка В.І.

Наказом № 376-01 від 18.09.2007р. створено «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва та взаємодії з науково-промисловими комплексами», керівником призначено

професора Рибак Т.І. як ініціатора відкриття такого центру. Вченою радою ТНТУ (22.06.2010р.) затверджено положення про «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва та взаємодії з науково-промисловими комплексами», а в 2015 році лабораторію було атестовано на право проведення вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду.

Основні наукові напрями центру повністю співпадають з фундаментальними напрямками досліджень наукової школи.

Існує успішний досвід надання послуг підприємствам (проведено комплекс досліджень нової штанги обприскувача для ПАТ «Богуславська сільгосптехніка»).

У 2022 році «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва та взаємодії з науково-промисловими комплексами» реорганізовано у науково-дослідну лабораторію «Агротехнології, машини та матеріали».

Окрім науково-педагогічної діяльності Рибак Т.І. був великим патріотом своєї держави. Його громадська діяльність має важливе значення у державотворчому процесі України. За його ініціативи у 1996 році розгорнуто регіональну довготривалу програму «Взаємодії вищих навчальних закладів освіти західних областей з закладами освіти Автономної Республіки Крим та Військово-морськими силами Збройних сил України». Завдяки цій програмі велика кількість молоді з Автономної Республіки Крим мала змогу навчатись в провідних ЗВО західної України за державний кошт.

Для зміцнення регіональної та міжнародної співпраці Рибак Т.І. було успішно проведено низку Міжнародних симпозіумів «Проблеми інтеграції науково-освітнього, інтелектуального потенціалу в державотворчому процесі» (1997-2013 рр.).

Понад 30 науковців нашого університету здобули науковий ступінь кандидата технічних наук, восьмеро захистили докторські дисертації: Мартиненко В.Я., Дідух В.Ф., Підгурський М.І., Ріпецький Є.Й., Барановський В.М.; Ляшук О.Л., Попович П.В., Бабій А.В.

Наукові праці присвячені проблемам ефективності роботи сільськогосподарських машин і процесів, розвитку теоретичних основ та методів розрахунку галузевих машин.

За авторства (співавторства) Тимофія Рибак світ побачив понад 400 наукових та публіцистичних праць, в тому числі підручники і монографії, патенти на винаходи, авторські свідоцтва.

Наведемо назви деяких з них.

Монографії:

Экспериментальное определение динамических реакций в опорах масс на основании мобильных и стационарных машин (1982).

Методы оценки несущей способности и долговечности машин для химической защиты в растениеводстве (1985).

Підвищення надійності машин для хімічного захисту у рослинництві (1986).

Надежность сельскохозяйственной техники (1990).

Современные методы повышения конструктивной надежности сельскохозяйственной техники (1991).

Пошукове конструювання на базі оптимізації ресурсу мобільних сільськогосподарських машин (2002).

Стохастичні процеси та їх систематизація в аналітичних та експериментальних дослідженнях (2004).

Підвищення надійності сільськогосподарських машин (2012).

Підручники:

Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування: Підруч. для студ. вищ. навч. закл. із спец. «Машини та обладнання сільськогосподарського виробництва». Машини для рільництва (2001).

Сільськогосподарські машини: теоретичні основи, конструкція, проектування. Машини для рільництва (2002).

Пошукове конструювання на базі оптимізації ресурсу мобільних сільськогосподарських машин: Навчальний посібник (2013).

Опір матеріалів: навчальний посібник (2016).

Публіцистичні видання:

Відповідальний редактор 8 збірників наукових праць «Проблеми інтеграції науково-освітнього потенціалу в державотворчому процесі» проведених ним міжнародних симпозіумів Україна-Туреччина (1997-2013 рр.).

Книги-спогади: «Хмурі дні неволі» (2002); «Життя, боротьба, наукові висліди, біль, тривога, неспокій, надії» (2007).

### **3.2. Інформація про видатних випускників школи**

**Микола Іванович Підгурський** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри машинобудівних технологій, голова спеціалізованої вченої ради Д58.052.02 із захисту докторських дисертацій.

**Андрій Васильович Бабій** – доктор технічних наук, доцент, завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин ТНТУ.

**Віктор Миколайович Барановський** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри машинобудівних технологій ТНТУ.

**Павло Васильович Попович** – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри транспорту і логістики ЗУНУ

**Євгеній Йосипович Ріпецький** – доктор технічних наук, доцент, професор кафедри геодезії та землеустрою ІФНТУНГ.

**Володимир Якимович Мартиненко** – доктор технічних наук, професор, професор кафедри технічної механіки та сільськогосподарського машинобудування (до 2005 року), завідувач кафедри менеджменту у виробничій сфері (до 2007 року).

### 3.3. Таблиця відомостей про члени наукової школи

Засновник	Послідовники.
<p><b>Рибак Тимофій Іванович</b>                      Доктор технічних наук, професор, академік академії інженерних наук, «Заслужений працівник освіти України», нагороджений орденом «За заслуги» III ступеня, завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (1990–2019рр.).</p>	<p><b>Доктори наук:</b>  <b>Підгурський Микола Іванович</b>                      Д.т.н., професор, професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій, голова спеціалізованої вченої ради Д58.052.02 із захисту докторських дисертацій, <b>керівник наукової школи</b>  <b>Бабій Андрій Васильович</b>                      Д.т.н, доцент, завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин, <b>заступник керівник наукової школи</b>  <b>Барановський Віктор Миколайович</b>                      Д.т.н., професор, професор кафедри інжинірингу машинобудівних технологій</p> <p><b>Кандидати наук:</b>  <b>Цьонь Ганна Богданівна</b>                      к.т.н., старший викладач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин  <b>Довбуш Тарас Анатолійович</b>                      к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин  <b>Бабій Марія Василівна</b>                      к.т.н., доцент кафедри автомобілів  <b>Цьонь Олег Петрович</b>                      к.т.н., доцент, завідувач кафедри автомобілів  <b>Матвійшин Анатолій Йосипович</b>                      к.т.н., доцент, доцент кафедри автомобілів  <b>Сташків Микола Ярославович</b>                      к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин  <b>Хомик Надія Ігорівна</b>                      к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин  <b>Олексюк Василь Петрович</b>                      к.т.н., доцент, доцент кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин</p>

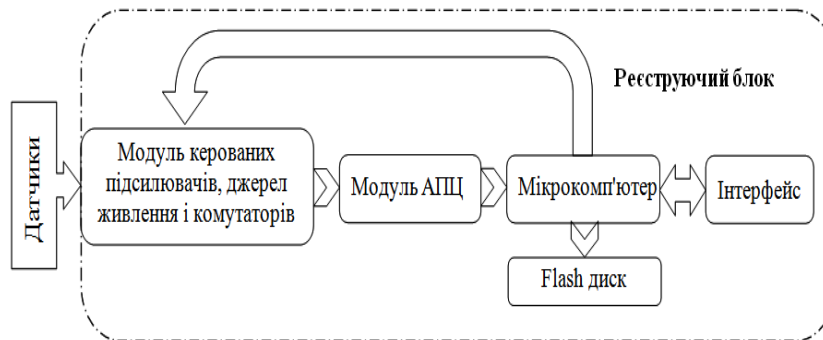
### 3.4. Кількісний та кваліфікаційний склад

Категорія	Кількість осіб
Академіки академії наук, що мають державний статус	–
Члени кореспонденти академії наук, що мають державний статус	–
Доктори наук	3
Кандидати наук (докторів філософії)	8
Здобувачі наукового ступеня доктора наук	1
Здобувачі наукового ступеня доктора філософії (кандидата наук)	5
ВСЬОГО	16

### 3.5. Наявність унікального та передового наукового обладнання

Основне обладнання науково-дослідної лабораторії «Агротехнології, машини та матеріали», що є експериментальною основою наукової школи.

#### Принципова схема універсальної вимірювальної системи



#### Основні технічні характеристики вимірювальної системи:

- число універсальних вимірювальних каналів - 8;
- частота дискретизації від 1Гц до 2кГц;
- час автономної роботи 52хв., при максимальній частоті дискретизації;
- результати вимірювань обробляються на ПК, з використанням пакетів прикладних програм.

Універсальна вимірювальна система забезпечує проведення комплексних досліджень складних механічних структур в реальних умовах експлуатації:

- дослідження характеру навантаження елементів машин та споруд;
- оцінку напружено-деформованого стану конструкцій;
- дослідження параметрів руху машин;
- вимірювання температур, тиску.

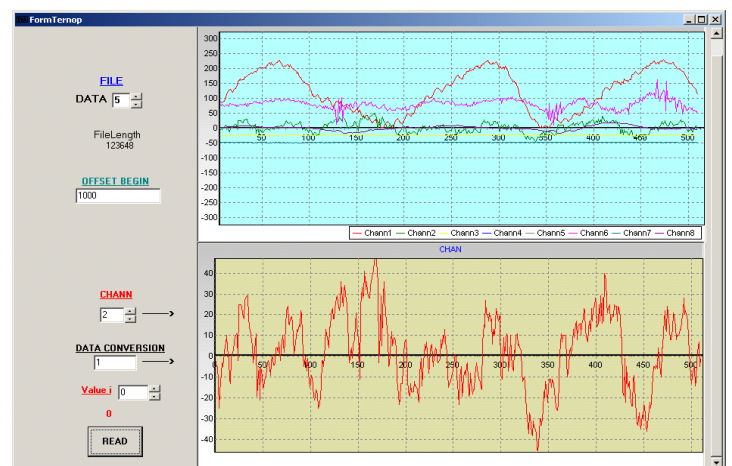


Рисунок 1 – Універсальна вимірювальна система



## Прилади, що використовуються при вимірюваннях досліджуваних величин



Рисунок 2 – Тензорезистори

Тарування тензорезисторів з допомогою призматичної балки



Рисунок 3 – Призматична балка для тарування тензорезисторів

Процес тарування тензорезисторів на універсальному пресі УП-8.



Рисунок 4 – Універсальний прес УП-8 для навантаження при таруванні тензорезисторів

Графічна інтерпретація цифрових осцилограм при таруванні тензорезисторів на призматичній балці за схемою навантаження «чистий згин»

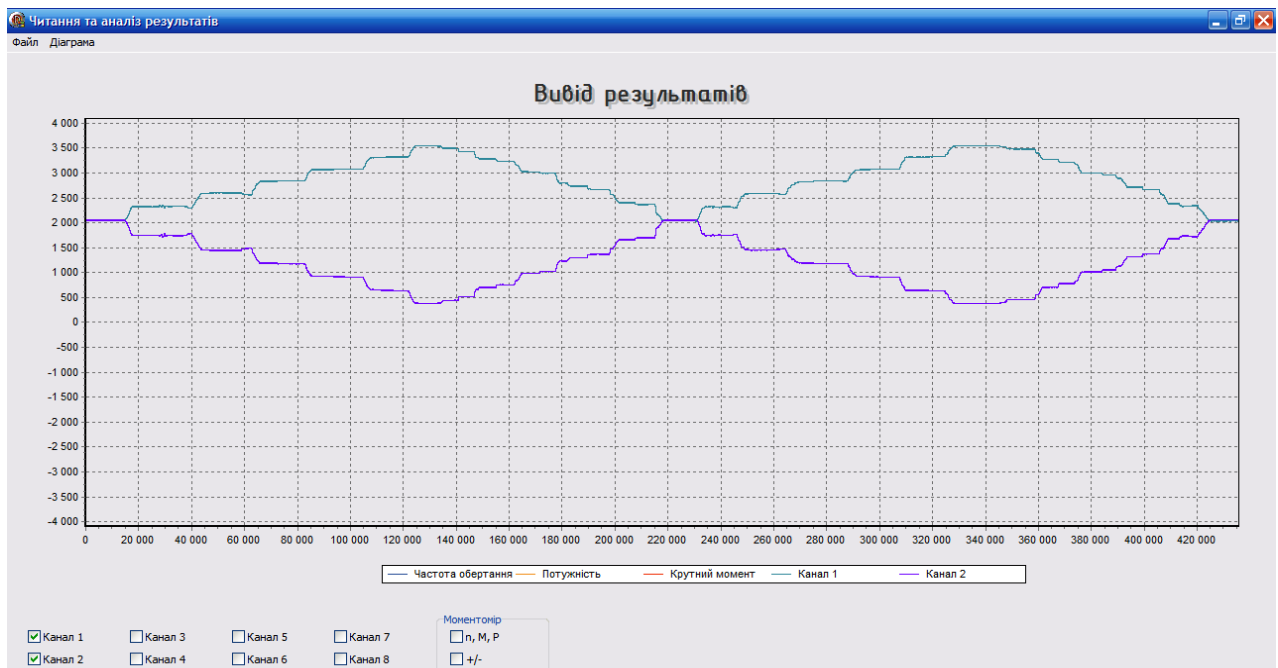


Рисунок 5 – Цифрова осцилограма результатів тарування

Динамометри для визначення навантажень в опорах зосереджених мас.



Рисунок 6 – Динамометри

Для визначення тягових зусиль.



Рисунок 7 – Динамометрична поперечна тяга



Рисунок 8 – Центральна тяга



Рисунок 8 – Динамометричні кільця

Прилади для визначення кінематичних параметрів: прискорення, кутові швидкості.



Рисунок 9 – Акселерометри



Рисунок 10 – Датчик кутових швидкостей

Для визначення крутних моментів – моментомір.



Рисунок 11 – Моментомір

Датчики для вимірювання тиску в гідравлічних системах.



Рисунок 12 – Датчики для вимірювання тиску

#### 4. Ключові наукові досягнення наукової школи за час існування

З ініціативи професора Рибак Т.І. у 1991 р. була відкрита перша на Тернопільщині спеціалізована вчена рада К58.50.01 із захисту кандидатських дисертаційних робіт за спеціальністю 05.20.04 «Сільськогосподарські та гідромеліоративні машини».

У 1993 р. вона була перереєстрована у першу на Україні спеціалізовану вчену раду із захисту докторських та кандидатських дисертаційних робіт Д58.052.02 за спеціальністю 05.05.11 – Машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. Головою ради до 2019 р. був професор Рибак Т.І.

У 2006 році на базі ТДТУ ім. Івана Пулюя та УкрНДПВТ створена науково-дослідна лабораторія з дослідження динаміки, експлуатаційних та функціональних характеристик сільськогосподарської техніки.

У 2007 році на базі цієї лабораторії створено «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва і взаємодії з науково-промисловими комплексами» із розташуванням у м. Зборів. Директором центру було призначено професора Рибак Т.І.

У 1997 році за ініціативи професора Рибак Т.І. спільним наказом № 27/47 від 28.01.1997. Міністерства освіти України та Міністерства сільськогосподарства і продовольства України було створено навчально-науково-виробничий комплекс «Агромаш» на базі Тернопільського приладобудівного інституту ім. І.Пулюя у складі: Тернопільського приладобудівного інституту ім. І.Пулюя; Борщівського агротехнічного коледжу Тернопільської області; Зборівського професійно-технічного училища №30; Відкритого акціонерного товариства «Тернопільський комбайновий завод»; Виробничого об'єднання «Львівхімсільгоспмаш»; Відкритого акціонерного товариства «Коломиясільмаш».

В 2002 р. створено навчально-науково-виробничу дільницю ТДТУ ім. І.Пулюя.

За зверненням ректора ТДТУ ім. І. Пулюя проф. О.М. Шаблія, проректора з навчально-науково-виробничих комплексів і зовнішньо-університетської діяльності Т.І. Рибак № 434 від 15.04.2003р. до заступника держсекретаря Міністерства агрополітики Яковенка В.П., директора УкрЦВТ Погорілого Л.В. про створення при Зборівському технікумі ТДТУ опорного пункту з випробування сільськогосподарських машин, який було відкрито в 2004р. (Зборівський опорний пункт з дослідження характеристик динамічної навантаженості машин Львівської державної зональної машинновипробувальної станції).

За наказом № 142-01 від 12.04.2006р, створено галузеві центри «Центру трансферних технологій Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя». Директором центру сільськогосподарського машинобудування ЦТТ призначено професора Рибак Т.І., заступником директора – доцента Костюка В.І.

Наказом № 376-01 від 18.09.2007р. створено «Навчально-науково-виробничий центр випробування функціонально-технічних засобів виробництва та взаємодії з науково-промисловими комплексами», керівником призначено

професора Рибак Т.І. В 2015 році лабораторію було атестовано на право проведення вимірювань у сфері поширення державного метрологічного нагляду.

У 1996 році розгорнуто регіональну довготривалу програму «Взаємодії вищих навчальних закладів освіти західних областей з закладами освіти Автономної Республіки Крим та Військово-морськими силами Збройних сил України».

Для зміцнення регіональної та міжнародної співпраці Рибак Т.І. було успішно проведено вісім Міжнародних симпозіумів «Проблеми інтеграції науково-освітнього, інтелектуального потенціалу в державотворчому процесі».

За останні десять років виконано такі наукові держбюджетні теми:

Прикладна тема «Розробка методики оцінки і покращення функціональних та несучих параметрів сільськогосподарських грейферних навантажувачів типу ПЕА-1.0», № держреєстрації: 0113U000254 (2013-2014). Керівник – Рибак Тимофій Іванович, проф., д-р техн. наук.

Прикладна тема «Механіко-технологічне обґрунтування розробки адаптивних коренезбиральних машин», № держреєстрації: 0113U000253 (2013-2014). Керівник – Підгурський Микола Іванович, проф., д-р техн. наук.

Прикладна тема «Розробка методики прогнозування і покращення корозійно – втомної довговічності несучих систем розкидачів добрив типу РТД», № держреєстрації: 0115U002451 (2015-2016). Керівник – Рибак Тимофій Іванович, проф., д-р техн. наук.

Прикладна тема «Розробка методів прогнозування довговічності та оцінки технічного стану металоконструкцій машин для внесення добрив», № держреєстрації: 0118U003480 (2018-2019). Керівник – Попович Павло Васильович, доц., д-р техн. наук.

По той час функціонування наукової школи отримано понад 200 патентів на винаходи, корисні моделі, авторські свідоцтва та свідоцтва реєстрації авторського права на твір тощо.

## **5. Показники результативності наукової школи**

### **5.1. Найбільш вагомі результати за 5 років**

За період 2018-2023 роки колектив наукової школи захистив 3 кандидатські і 1 докторську дисертації, отримано звання доцента одним НПП.

Розроблено:

- двоплечу маятникову підвіску штанги польового обприскувача;
- гичкозбиральний модуль з активним (роторний гичкоріз) і пасивним (направляючий канал) робочими органами;
- комбінований шнековий транспортер-подрібнювач коренеплодів;
- гичкозбиральний модуль кормових буряків з шнековим робочим органом змінного кроку.

Для потреб ЗСУ розроблено:

- роздавальний механізм для удосконалення бронетранспортерів типу БТР-60 та БТР-70 шляхом заміни двох спарених двигунів ГАЗ-40П з власними трансмісіями та механізмом синхронізації, на один потужний двигун типу ЯМЗ.

– тверdotільну модель удосконаленої планки Вівера (кронштейн для кріплення додаткових аксесуарів і допоміжного приладдя до ручної стрілецької зброї) для виготовлення на верстатах з ЧПУ.

– тверdotільні моделі кронштейнів – флюгерів для кріплення метеорологічних станцій різних типів (для снайперів та артилеристів), оптимізованих для виготовлення за технологією 3D – друку.

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

У 2023 році завідувач кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин, доцент Бабій А.В. в рамках міжнародної співпраці з ISMA University of Applied Sciences пройшов науково-педагогічне стажування (180 год) «Актуальні проблеми модернізації аграрної освіти в Україні та країнах ЄС», м. Рига, Латвійська Республіка.

У 2011 за запрошенням Асоціації «APOLLO» зі співробітництва у галузі сільського господарства, екології та розвитку села у Східній Європі (Karl-Kunger-Str. 67, 12435 Berlin, trainee @apollo-online.de) та за підтримки Міністерства розвитку села, захисту довкілля та споживачів федеральної землі Бранденбург (Німеччина) доцент Сташків М.Я. брав участь у проекті стажування та підвищення кваліфікації для випускників і викладачів аграрних закладів з України.

Д.т.н., професор Т.І. Рибак – відповідальний редактор 8 збірників наукових праць «Проблеми інтеграції науково-освітнього потенціалу в державотворчому процесі» проведених ним міжнародних симпозіумів Україна-Туреччина (1997-2013 рр.).

В 2007 році налагоджено співпрацю з турецьким університетом (Fatih University), м. Стамбул в рамках Міжнародної співпраці Україна-Туреччина.

## **5.3. Суспільне визнання результатів (Державні премії, почесні звання, обрання дійсними членами та член-кор. НАНУ, тощо):**

**Д.т.н., професор Т.І. Рибак** нагороджений:

- медаллю «Ветеран праці» (1985);
- «Заслужений працівник освіти України» (2003);
- орденом «За заслуги» III ступеня (2007);
- медаллю Григорія Ващенка «За видатний внесок у примноження Української Духовності» (2007);
- пам'ятною відзнакою «90 років Прапора ВМС Збройних Сил України» (2008).

**Д.т.н., професор Підгурський М.І.** нагороджений:

- грамотою Тернопільської обласної державної адміністрації за значні досягнення в галузі наукових досліджень (2008 р., 2009 р.) та плідну науково-педагогічну діяльність (2020 р.).



– грамотою Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України як науковий керівник переможця Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з напрямку “Машинознавство” (2011 р.).

– подякою Прем’єр-міністра України за багаторічну сумлінну працю, вагомий особистий внесок у підготовку висококваліфікованих спеціалістів, високий професіоналізм (2010 р.).

– Почесною грамотою МОН України за багаторічну сумлінну працю, плідну педагогічну діяльність та досягнуті успіхи в справі навчання та виховання підростаючого покоління (2014 р.).

– Почесною грамотою Кабінету Міністрів України за вагомий особистий внесок у забезпеченні розвитку національної освіти та високий професіоналізм (2015 р.).

**Д.т.н., доцент А.В. Бабій нагороджений:**

– грамотою Управління у справах сім’ї, молоді та спорту Тернопільської обласної адміністрації «За плідну працю та активну громадську позицію і з нагоди 10-річчя Тернопільського державного технічного університету імені Івана Пулюя (2007);

– грамотою Міністерства освіти і науки України «Науковий керівник переможця Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з природничих, технічних і гуманітарних наук 2008/2009 н.р. з напрямку «Машинознавство» (наказ № 498 від 10.06.2009).

– грамотою Тернопільської обласної державної адміністрації «За багаторічну сумлінну працю, значні наукові досягнення та з нагоди Дня науки» (2010);

– свідоцтво «Кращий винахідник тернопільської області» (2014);

– полякою міського голови «За високий професіоналізм у роботі, значні наукові досягнення, вагомий внесок у формування, зміцнення і розвиток наукового потенціалу міста Тернополя та з нагоди проведення Дня науки» (2015).

**Д.т.н., професор Барановський В.М. нагороджений:**

- свідоцтво про присвоєння почесного звання «Кращий винахідник Тернопільської області» за 2021 р. за рішенням президії обласної організації ТВР України від 17 травня 2021 р. (2021);

- Почесною грамотою Тернопільської обласної Державної адміністрації та Тернопільської обласної Ради за сумлінну творчу працю, високий професіоналізм, вагомий особистий внесок у підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів та з нагоди Дня науки (2019);

- Грамотою Управління освіти і науки Тернопільської обласної Державної адміністрації за сумлінну творчу працю, високий професіоналізм, вагомий особистий внесок у підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів та з нагоди Дня науки (2017);

- Грамотою Управління освіти і науки Тернопільської обласної Державної адміністрації за сумлінну творчу працю, високий професіоналізм, вагомий особистий внесок у підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів та з нагоди Дня науки (2016);

- Грамотою Тернопільської обласної Державної адміністрації та Тернопільської обласної Ради за сумлінну творчу працю, високий

професіоналізм, вагомий особистий внесок у підготовку і виховання висококваліфікованих кадрів з нагоди Дня Університету» (2016).

- нагороджений Почесною грамотою Міністерства аграрної політики України для авторського колективу за високий науково-методичний рівень підручника «Сільськогосподарські та меліоративні машини», що зайняв I місце у конкурсі на кращий підручник для аграрних вищих навчальних закладів у 2007 році (2007).

**К.т.н., доцент Сташків М.Я. нагороджений:**

- Подяка міського голови (2010);

- Грамота Обласної державної адміністрації та Тернопільської обласної ради (2017).

**К.т.н., доцент Хомик Н.І. нагородження:**

– грамотою Управління у освіті і науки Тернопільської обласної адміністрації «За багаторічну сумлінну працю, плідну науково – педагогічну діяльність та з нагоди 60 річчя з дня заснування університету» (2020);

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

Представники наукової школи є членами спеціалізованих вчених рад із захисту докторських та кандидатських дисертаційних робіт та разових спеціалізованих рад (доктор філософії), зокрема:

– з 1991 по 2019 роки професор Рибак Т.І. очолював спеціалізовану вчену раду Д58.052.02 із захисту докторських та кандидатських дисертаційних робіт за спеціальністю 05.05.11 – машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва;

– з 2019 року до теперішнього часу раду Д58.052.02 очолює професор Підгурський М.І.

– у різні періоди вченими секретарями спеціалізованої вченої ради Д58.052.02 були Підгурський М.І., Мартиненко В.Я., Попович П.В. та Сташків М.Я.

– на даний час члени наукової школи входять до складу докторських спеціалізованих вчених рад Д58.052.02 ( М.І. Підгурський, А.В. Бабій, В.М. Барановський, М.Я. Сташків) та Д58.052.07 ( М.І. Підгурський, А.В. Бабій).

– Підгурський М.І. та Сташків М.Я. у 2001 році були членами разової ради із захисту дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії Береженка Є.Б. (науковий керівник Барановський В.М.).

## **5.5. Захисти членами НШ дисертацій на здобуття ступеня доктора та кандидата наук, а також доктора філософії (ПБ, тема, рік захисту)**

**М.І. Підгурський.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Методи прогнозування ресурсу несучих і функціональних систем бурякозбиральних комбайнів» (2008).

**А.В. Бабій.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Методи розрахунку ресурсу і вдосконалення конструкцій широкозахватних штанг сільськогосподарських обприскувачів» (2021).

**В.М. Барановський.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Механіко-технологічні основи розробки адаптованих коренезбиральних машин» (2013).

**П.В. Попович.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Методи оцінки ресурсу несучих систем причіпних машин для внесення добрив з врахуванням впливу агресивних середовищ» (2015).

**Є.Й. Ріпецький.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Методи оцінки і покращення параметрів функціональних та несучих систем сільськогосподарських грейферних навантажувачів» (2013).

**В.Я. Мартиненко.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук на тему: «Механіко-технологічні основи підвищення ефективності робочих органів гичкозбиральних машин» (2000).

**Є.М. Береженко.** Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії на тему: «Обґрунтування параметрів робочих органів гичкозбирального модуля» (2021).

**Ю.В. Грицай.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Обґрунтування параметрів комбінованого шнекового транспортера-подрібнювача коренеплодів» (2020).

**Г.Б. Цьонь.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Обґрунтування параметрів робочих органів гичкозбирального модуля кормових буряків» (2019).

**Т.А. Довбуш.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Оцінка ресурсу роботи і обґрунтування конструкції несучої системи розкидачів добрив» (2016).

**М.В. Бабій.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Обґрунтування параметрів енергозберігаючого приводу косарки сегментно-пальцевої» (2016).

**О.П. Цьонь.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Удосконалення конструкції дообрізувача гички цукрових буряків активного типу» (2015).

**П.В. Паламарчук.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Оцінка процесів навантаженості та роботоздатності елементів металоконструкцій вентиляторних обприскувачів класу ОВП- 2000» (2010).

**А.Й. Матвійшин.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Підвищення експлуатаційних характеристик несучих і функціональних елементів малогабаритних обприскувачів» (2007).

**А.В. Бабій.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Оптимізація конструктивних параметрів опор бака спеціального малогабаритного обприскувача» (2005).

**М.Я. Сташків.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Оптимізація за тріщиностійкістю елементів замкнутого профілю рами самохідної коренезбиральної машини КС-6Б» (2003).

**Н.І. Хомик.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Дослідження пруткових транспортерів бурякозбиральних машин з врахуванням особливостей навантаження» (2003).

**В.П. Олексюк.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Удосконалення тримких конструкцій бурякозбиральних машин на основі міцнісного розрахунку з врахуванням умов експлуатації» (2002).

**В.А. Парацій.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Стохастичне прогнозування довговічності металоконструкцій причіпних обприскувачів» (2000).

**В.І. Костюк.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Розробка конструкції та обґрунтування параметрів двофункціонального скошувального пристрою з вертикальними передавальними елементами» (1998).

**П.В. Попович.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Розрахунок ресурсу причіпних обприскувачів по довговічності несучих елементів» (1998).

**Є.Й. Ріпецький.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Повышение эффективности механизма поворота манипулятора погрузчика – экскаватора» (1994).

**В.Я. Мартиненко.** Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук на тему: «Розробка конструкцій і визначення експлуатаційних параметрів очисників головок коренеплодів» (1993).

## **5.6. Наукові монографії та підручники (кількість та бібліографічний опис)**

### **– наукові монографії:**

1. Технологічні аспекти процесів роботи гичкозбиральних модулів: Монографія / В.М.Барановський, Є.Б. Береженко, М.Р.Паньків, Б.М. Береженко, В.А.Бойко. Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНТУ ім. І. Пулюя, 2022. 294 с.

2. Методологічні основи розробки гичкозбиральних модулів коренезбиральних машин: Монографія / В. Б.Онищенко, В. М.Барановський, Г. Б. Цьонь, В. Р. Паньків, І.М.Сторожук. Київ: Ред.-вид. відділ НУБіП України, 2021. 267 с.

3. Обґрунтування параметрів комбінованих шнекових транспортерів-подрібнювачів коренеплодів: Монографія / Барановський В.М., Виговський

А.Ю., Паньків В.Р., Грицай Ю.В. К. : Аграр Медіа Груп, 2019. 300 с.

4. Основи розробки комбінованих очисних систем коренезбиральних машин: Монографія / Барановський В.М., Дубчак Н.А., Теслюк В.В., Паньків М.Р. та інші, всього 5 осіб. Вид. Тернопільського національного технічного університету. Тернопіль : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2015. 176 с.

5. Розрахунок параметрів робочих органів гичкозбиральних машин: Монографія / Барановський В.М., Виговський А.Ю., Сторожук І.М., Паньків В.Р. К. : Аграр Медіа Груп, 2015. 242 с.

6. Обґрунтування технологічного процесу і параметрів комбінованого очисника вороху кормових буряків: Монографія / Барановський В.М., Войтюк Д.Г., Виговський А.Ю., Теслюк В.В. К.: Аграр Медіа Груп, 2013. 226 с.

7. Основи розробки робочих органів комбінованих систем коренезбиральних машин: Монографія / Барановський В.М., Герасимчук Г.А., Виговський А.Ю., Потапенко М.В., Скальський О.Ю. К. : ЦП Компринт, 2016. 286 с.

8. Комбінована транспортно-очисна система вороху коренезбиральних машин: Монографія / Барановський В.М., Труханська О.О., Виговський А.Ю., Паньків М.Р. К. : ЦП «Компринт», 2017. 248 с.

9. В.М. Барановський, М.І. Підгурський, М.Р. Паньків, В.В. Теслюк, В.Б. Онищенко. Основи розробки адаптованих транспортно-технологічних систем коренезбиральних машин [Монографія] / В.М. Барановський, М.І. Підгурський, М.Р. Паньків, В.В. Теслюк, В.Б. Онищенко. Тернопіль. : ТНТУ, 2014. 351 с.

10. Рудяк Ю., Підгурський М. Оптичні методи механіки твердого тіла – Saarbrücken, Deutschland: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 128s. – ISBN 978-3-659-69350-2.

#### **– Підручники:**

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Войтюк Д.Г., Дубровін В.О., Іщенко Т.Д., Барановський В.М. та інші, всього 8 осіб. К. : Наукова думка. 2004. 558 с.

2. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Войтюк Д.Г., Барановський В.М., Булгаков В.М., Гапоненко В.С. та інші, всього 8 осіб. К. : Вища освіта, 2005. 464 с.

3. Сільськогосподарські машини: Підручник / Войтюк Д.Г., Аніскевич Л.В., Іщенко В.В., Барановський В.М. та інші, всього 12 осіб. К. : «Агроосвіта», 2015. 679 с.

4. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Войтюк Д.Г., Барановський В.М., Аніскевич Л.В., Волянський М.С., Гуменюк Ю.О. та інші, всього 9 чол. За ред. Д.Г. Войтюка. 2-е вид., перероб. та доп. – К: НУБіП України, 2018. 736 с.

#### **5.7. Наукові статті (кількість та бібліографічний опис 10-ти найбільш вагомих)**

**– у виданнях, що індексуються наукометричними базами даних Scopus та/або Web of Science:**

1. Pidgurskyi I., Yasniy P., Pidgurskyi M., Baranovsky V., Shelestovskii B., Stashkiv M. (2022) *Mathematical model for estimating SIF  $K_I$  during coalescence of two identical surface cracks*. Procedia Structural Integrity. 1st Virtual International Conference “In service Damage of Materials: Diagnostics and Prediction”. Vol. 36 (2022), 171–176.
2. Pidgurskyi I., Stashkiv M., Pidgurskyi M., Rudyak Yu., Ripetskyi Ye., Ripetskyi R., Lazaryuk V. (2022) *Prediction of residual durability of structural elements with identical surface cracks taking into account the stage of their coalescence*. Procedia Structural Integrity. 1st Virtual International Conference “In service Damage of Materials: Diagnostics and Prediction”. Vol. 36 (2022), 190–196.
3. Babii A., Dovbush T., Khomuk N., Dovbush A., Tson A., Oleksyuk V. *Mathematical model of a loaded supporting frame of a solid fertilizers distributor*. 1st Virtual International Conference “In service Damage of Materials: Diagnostics and Prediction”. Volume 36, 2022, Pages 203-210. – Scopus.
4. Andreykiv O., Babii A., Dolinska I., Yadzhak N., Babii M. *Residual lifetime prediction of field sprayer booms under the action of manoeuvre loading and corrosive environment*. Procedia Structural Integrity. Volume 36, 2022, P. 36-42. – Scopus.
5. Leshchak R.L., Babii A.V., Barna R.A. et al. *Corrosion Resistance of the Coating of the Frame of an Agricultural Sprayer Boom*. Mater Sci 58, 2022. 268–273. – Scopus, Web of Science.
6. Stashkiv Mykola, Lytvynenko Iaroslav, Stashkiv Viktor (2022). *Test Data Processing Use for Structural Fatigue Life Assessment*. The 2st International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2022 (ITTAP 2022). Vol. 3309. 241-258. – Scopus.
7. Nanka, A., Morozov, I., Morozov, V., Krekot, M., Poliakov, A., Kiralhazi, I., Lohvynenko, M., Ryndiaiev, V., Dyakonov, S., & Stashkiv, M. (2021). *Substantiation of the presence and parameters of seed guides in the openers, which increase the quality of sowing and yield*. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Vol. 4, №. 1 (112), 61–75. – Scopus.
8. Hevko R., Stashkiv M., Lyashuk O., Vovk Y., Oleksyuk V., Tson O., Bortnyk I. *Investigation of internal efforts in the components of the crop sprayer boom section*. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering. Volume 105, Issue 1 (2021), 33 – 41. – Scopus.
9. Stashkiv Mykola & Matsiuk Oleksandr (2021) *nCode GlyphWorks Software Use for Test Data Processing*. The 1st International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems 2021 (ITTAP 2021). Vol-3039. 192-205. – Scopus.
10. Polutrenko M., Maruschak P., Babii A., Prentkovskis O. *Corrosion of pipe steels 20 and 17g1s-u in ground electrolytes with a hydrogen indicator close to neutral*. Archives of Materials Science and Engineering [this link is disabled](#), 2021, 108(1). P. 16–23. – Scopus, Web of Science.
11. Polutrenko M., Marushchak P., Bishchak R., Andrusyak U., Babii A. *Diagnostics of the Surfaces of 20 and 17G1S-U Steels Corrosion Damaged by Sulfate-Reducing Bacteria*. Materials Science [this link is disabled](#), 2021, 56(5). P. 697–705. – Scopus.
12. Syrotyuk A.M., Babii A.V., Barna R.A., Leshchak R.L., Marushchak P.O. *Corrosion-Fatigue Crack-Growth Resistance of Steel of the Frame of a Sprayer Boom*.

Materials Science this link is disabled, 2021, 56(4). P. 466–471.– Scopus, Web of Science.

13. Hevko I., Dovbush T., Tson O., Dovbush A., Stanko A. Synthesis of screw working bodies with elastic surfaces and results of working body research. *Agricultural Machines*, 2021. Vol. 47. P.63-72. – Scopus.

14. Ripetskyi, E., Ripetskyi, R., Pidgurskyi, M., Pidgurskyi, I., Korobkov, O. Adaptation of energy methods to automated calculation of mobile machines frame constructions / *Physics and Chemistry of Solid State*, 2021, 22(2), pp. 284–291. – Scopus.

15. Leshchak R.L., Babii A.V., Barna R.A., and Syrotyuk A.M. Corrosion resistance of steel of the frames of boom sprayers. *Materials Science*. Vol. 56. No. 3. November, 2020. P. 425–431. – Scopus, Web of Science.

16. Andreikiv O.E., Babii A.V. & Dolinska, I.Ya. Influence of the Working Media and Maneuvering Loading Mode on the Service Life of Spraying Booms of Field Sprinklers. *Materials Science*. Vol. 56. December, 2020. P.166–173. – Scopus, Web of Science.

17. Andreikiv O.E., Babii A.V., Dolinska I. Ya. and Matviiv Yu. Ya. Determination of the Residual Life of the Spraying Boom of a Field Sprinkler in the Maneuvering Loading Mode. *Materials Science*. Vol. 56, No. 1, July, 2020. P. 112–118. – Scopus, Web of Science.

18. Trokhaniak O.M., Hevko R.B., Lyashuk O. L., Dovbush T.A., Pohrishchuk B.V., Dobizha N.V. Research of the of bulk material movement process in the inactive zone between screw sections. *INMATEH: Agricultural engineering*, 2020. Vol. 60. No. 1. P. 261-268. – Scopus.

19. Popovych P., Poberezhny L., Shevchuk O., Murovanyi I., Dovbush T., Koval Y., Hrytsuliak H. Evaluation of strength of carrying metal structures of trailers. *Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineering*, 2020. Vol. 100. Is. 2. P.58-69. – Scopus.

20. Hevko R.B., Tkachenko I.G., Khomyk N.I., Gumeniuk Y.P., Flonts I.V., Gumeniuk O.O. Determination of technical-and-economic indices of root crop conveyer-separator during their motion on curved path. *INMATEH - Agricultural Engineering*, 2020. Vol. 61. Is. 2. P. 175-182. – Scopus.

21. Rybak T.I., Babii A.V., Bortnyk I.M., Tsion G.B., and Konovalenko S.I. Evaluation of the Service Life of the Frames of Sections of Boom Field Sprayers. *Materials Science*. 2019. 55, P. 374–380. – Scopus, Web of Science.

22. Improving the efficiency of a sowing technology based on the improved structural parameters for colters / Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Konstantin Sharai, Andriy Babiy, Mykola Stashkiv // *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol 4, No 1 (100), (2019). *Engineering Technological Systems*. pp. 33 – 45. – Scopus.

23. Lyashuk O., Vovk Y., Sokil B., Klendii V., Ivasechko R., Dovbush T. Mathematical model of a dynamic process of transporting a bulk material by means of a tube scraping conveyor. *AgricEngInt: CIGR Journal*, 2019. Vol. 21. No. 1. P.74-81. – Scopus

24. The tribology of the car: Research methodology and evaluation criteria / Oleg Lyashuk, Andrii Gupka, Yuriy Pyndus, Vasily Gupka, Mariia Sipravska, Mykola

Stashkiv // ICCPT 2019: Current Problems of Transport: Proceedings of the 1st International Scientific Conference, May 28-29, 2019, Ternopil, Ukraine, pp. 231-237. – Web of Science.

25. Andreikiv O. E., Lysyk A.R., Shtayura N. S, and Babii A.V. Evaluation of the Residual Service Life of Thin-Walled Structural Elements with Short Corrosion-Fatigue Cracks. *Materials Science*. Vol. 53, No. 4, January, 2018. P. 514–521. – Scopus, Web of Science.

26. Pidgurskyi M., Ripetskyi Ye., Pidgurskyi I. Research and Simulation of Load Modes in the Evaluation of Mobile Machines Resource AIP Conf. Proc. 2029, *Mechatronics Systems and Materials*, 2018, 020064. p. 1 – 7 – Scopus.

**– належать до переліку наукових фахових видань України (категорій «А» та «Б») та/або у зарубіжних періодичних наукових виданнях країн ОЕСР:**

1. Babii A.; Aulin V.; Babii M.; Levytskyi B. (2022) Investigation of the working capacity of the operating body suspension functional-transporting machine. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*, vol 105, no 1, pp. 5 – 12.

2. Бабій А.В., Дзюра В.О., Головецький І.В. Дослідження впливу вертикальних коливань штанги обприскувача на рівномірність обприскування. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2022. Вип. 5(36)\_I. С. 216-226.

3. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Лівіцький О.М., Бабій А.В. Закономірності впливу високомодульних наповнювачів на розподіл полів напружень в поверхневих шарах деталей машин, виготовлених з полімерних композитних матеріалів. *Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки*. 2022. Вип. 5(36)\_I. С. 55-70.

4. Pankiv M., Pidhurskyi M., Pylypets M., Babii A. (2021) Method of step-by-step development of a mathematical model of the process of separating impurities from root crops. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*, vol 104, no 4, pp. 74–86.

5. Pidgurskyi M., Stashkiv M., Pidgurskyi I. (2021) Modeling of crack opening mode SIF for a crack in a thin-walled structural channel beam. *Scientific Journal of TNTU (Tern.)*, vol 102, no 2, pp. 78 – 86.

6. Pidgurskyi M., Stashkiv M., Pidgurskyi I. (2021) Investigation of the coalescence of twin coplanar semi-elliptical fatigue cracks in structural steel elements under cyclic loading // *International Scientific Journal «Machines. Technologies. Materials»*. Year XV, Issue 8, P.P. 316 – 318.

7. Pidgurskyi Mykola, Stashkiv Mykola, Pidgurskyi Ivan (2021). Determining stress intensity factors of mode I for the crack in rectangular cross-section of thin-walled beam. *International Scientific Journal «Machines. Technologies. Materials»*. Vol. 15 (2021), Issue 3, pg(s) 89-92.

8. Dynamics of relative torsional vibrations in the formation of a regular microrelief on internal cylindrical surfaces / Volodymyr Dzyura, Andrii Babii, Ihor Okipnyi, Dmytro Radyk, Ihor Tkachenko, Olha Myshkovych, Mariia Sokil, Vladyslav Sytarchuk // *Scientific Journal of TNTU*. Tern.: TNTU, 2021. Vol 104. No 4. P. 5-14.

9. DovbushTaras, Dovbush Anatolii, Khomyk Nadia, Tson Hanna. Substantiation of flexible screw conveyor metal consumption under productivity



- maintenance conditions. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2021. Vol. 103. No. 3. P. 33-42.
10. Pidgurskyi Mykola, Stashkiv Mykola, Pidgurskyi Ivan. Determining stress intensity factors of mode I for the crack in rectangular cross-section of thin-walled beam // Proceedings of IX International Scientific Conference «Technics. Technologies. Education. Safety. 2021» 7-10 June 2021, Borovets, Bulgaria. Vol. 1, p. 34 – 37.
11. Pidgurskyi M. Numerical investigation of stress intensity factors for the surface cracks under coalescence / Mykola Pidgurskyi, Mykola Stashkiv, Ivan Pidgurskiy, Andriy Makar // Studia i Monografie: Procesy zmeczenia i mechanika pekania. Opole, Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, 2020. P. 231 -246.
12. Babii A. Study of the efficiency of working mixture application in chemical crop protection. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol 98, No 2. P. 99–109.
13. Babii A. Important aspects of the experimental research methodology. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol 97, No 1. P. 77–87.
14. Бабій А., Лещак Р., Барна Р. Корозійна тривкість сталі рами штангових обприскувачів у рідинному середовищі агрохімікатів. Проблеми корозії та протикорозійного захисту конструкційних матеріалів: спец. вип. журналу „Фізико-хімічна механіка матеріалів”. № 13. Львів: Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, 2020. С. 356–360.
15. Dovbush Taras, Khomyk Nadia, Tson Hanna, Dovbush Anatolii, Improvement of prt-9 constructive system on the basis of frame elements strength balance. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2020. Vol. 100. No. 4. P. 40-45.
16. Babii A., Babii M. Taking impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2019. Vol. 95, No 3, P. 97–104.
17. Babii A. (2019) Parameters investigation for independent pendular suspension of sprayer boom. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol 96, no 4, pp. 90–100.
18. Babii A. Important aspects of the experimental research methodology. Scientific Journal of TNTU. – Tern. : TNTU, 2020. Vol 97, No 1. P. 77–87.
19. Паньків М., Підгурський М. Результати експериментальних досліджень транспортно-очисних систем вороху коренеплодів // Вісник Львівського національного аграрного університету: агроінженерні дослідження. Львів: ЛНАУ, 2020. – № 24. – С. 45-52.
20. Dovbush Taras, Khomyk Nadia, Dovbush Anatolii, Dunets Bogdan. Evaluation technique of frame residual operational life. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2019. Vol. 93. No. 1. P. 61-69.
21. Бабій А.В. Аналіз параметрів штангового обприскувача з метою збільшення його продуктивності. Machinery & Energetics. Journal of Rural Production Research. Kyiv. Ukraine. 2019, Vol. 10, No 4, 51-55.
22. Бабій А.В., Бабій М.В. Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів. Інженерія природокористування. № 3(13). 2019. С. 87–91.
23. Бабій А.В., Бабій М.В., Кучвара І.М. Аналіз причин травмування зернового матеріалу при збиранні та транспортуванні. Науковий журнал

«Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів», Харків. № 11. 2018. С. 27-34.

24. Rybak T., Tson A., Stashkiv M., Tson O. (2018) Analytical and applied model of the process of the cut vegetable components feeding to the screw conveyor of the top gathering module. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 9, no 2, pp. 105-114.

25. Rybak T., Tson A., Stashkiv M., Shchur T. (2018) Substantiation of capacity of screw conveyer of haulm-cutting module. - MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture- 2018. Vol.20. No.1. 83-89.

26. Tson Anna, Khomuk Nadia, Dovbush Taras, Tson Oleh. Feasibility study of an auger conveyor performance of the haulm removing module. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2018. Vol. 91. No 3. P. 101-106.

27. Tson Anna. Baranovskyi Viktor, Lyashuk Oleg, Dovbush Taras. Experimental researches of parameters technological process of the improved beets tops purifier. Scientific Journal of the Ternopil national technical university. Tern.: TNTU, 2018. Vol. 92. No. 4. P. 60-67.

28. Барановський В., Паньків М., Підгурський М. Технологічні аспекти розробки модулів транспортно-технологічних систем коренезбиральних машин // Вісник Львівського національного аграрного університету. Серія: Агроінженерні дослідження. - 2018. - № 22. - С. 65-76.

## **5.8. Патенти на винаходи, ліцензійні угоди (кількість та описи)**

1. Гевко Р.Б., Рогатинський Р.М., Довбуш Т.А., Ляшук О.Л., Ткаченко І.Г., Хомик Н.І., Станько А.І. Комбінований еластичний гвинтовий транспортер: патент на винахід UA 124326 C2 Україна: МПК, B65G 33/16 (2006.01), B65G 33/26 (2006.01); опубл. 25.08.2021, Бюл. № 34. 3 с.

2. Патент на винахід. Шнековий транспортер з криволінійною формою поверхні зони з'єднання завантажувального патрубку бункера та направляючого кожуха : пат. 124604 Україна, МПК B65G 33/16 (2006.01), B65G 33/24 (2006.01), B65G 47/18 (2006.01) / Р. Б. Гевко, І. Г. Ткаченко, Р. М. Рогатинський, В. Я. Брич, В. П. Олексюк. № а202003161; заявл. 26.05.2020; опубл. 13.10.2021; бюл. № 41.

3. Гевко Ів. Б., Цьонь О.П., Довбуш Т.А., Станько А. І., Довбуш А.Д., Хомик Н.І., Цьонь Г.Б. Шнек з еластичним камероподібним елементом: пат. на кор. мод. UA 150763 Україна: номер заявки u202106203; заявл. 04.11.2021; опубл. 14.04.2022, Бюл. № 15. 2 с.

4. Гевко Ів.Б., Цьонь О.П., Довбуш Т.А., Довбуш А.Д., Хомик Н.І., Цьонь Г.Б., Олексюк В.П. Гвинтовий конвеєр зі змінним діаметром кожуха: пат. на кор. мод. UA 150764 U Україна: номер заявки u202106204; заявл. 04.11.2021; опубл. 14.04.2022, Бюл. № 15. 2 с.

5. Гевко Ів. Б., Цьонь О.П., Довбуш Т.А., Довбуш А.Д., Хомик Н.І., Цьонь Г.Б., Олексюк В.П. Транспортно- технологічний гвинтовий конвеєр: пат. на кор. мод. UA 150765 U Україна: номер заявки u202106207; заявл. 04.11.2021; опубл. 14.04.2022, Бюл. № 15. 2 с.

6. Гевко Ів.Б., Цьонь О.П., Дячун А.Є., Довбуш Т. А., Станько А.І.,

Сукенік І.П., Довбуш А.Д. Шнек з еластичною щіткоподібною поверхнею: пат. на кор. мод. UA 150968 U Україна: номер заявки u202106202; заявл. 04.11.2021; опубл.18.05.2022, Бюл. № 20. 2 с.

7. Бабій А.В., Андрейків О.Є. Підвіска штанги обприскувача. Деклараційний патент на корисну модель 145916 A01M 7/00 (2020.01); заявл. 25.08.2020 u202005494, опубл. 06.01.2021, бюл. № 1/2021.

8. Бабій А.В., Андрейків О.Є. Підвіска штанги обприскувача. Деклараційний патент на корисну модель 1436292 A01M 7/00 (2020.01); заявл. 27.01.2020 u2020 00463, опубл. 10.08.2020, бюл. № 15.

9. Бабій А.В., Бабій М.В., Вічко О.І. Пристрій для визначення кількості та рівномірності розпилення продукту робочим органом штангового обприскувача. Деклараційний патент на корисну модель 141105 B05B 3/00, B05B 12/00, G01F 3/36 (2006.01); заявл. 16.07.2019, u201908385, опубл. 25.03.2020, бюл. № 6/2020.

10. Бабій А.В. Причіпний пристрій широкозахватної машини / Бабій А.В., Коноваленко С.І., Бабій М.В., Цепенюк М.І. / Деклараційний патент на корисну модель 140142 A01B 59/06 (2006.01). Заявлено 24.06.2019, u201907015 опубліковано 10.02.2020, бюл. № 3/2020.

11. Гевко Р.Б., Лешук Р.Я., Хомик Н.І., Довбуш Т.А., Дунець Б.О., Олексюк В.П. Шарнірний шнек: пат. на кор. мод. UA 142736 U Україна: МПК (2020.01), B65G 33/00, B65G 33/16 2006/01; заявл. 24.12.2019; опубл. 25.06.2020, Бюл. № 12. 4 с.

12. Бабій А.В., Бортник І.М., Сташків М.Я., Олексюк В.П. Штанга обприскувача. Деклараційний патент на корисну модель 137527 A01M11/00, A01M7/00; заявл. 15.04.2019, u201903846; опубл. 25.10.2019, бюл. № 20.

13. Бабій А.В. Причіпний пристрій широкозахватної машини / Бабій А.В., Коноваленко С.І., Бабій М.В., Хомик Н.І. / Деклараційний патент на корисну модель 138418 A01B 59/06 (2006.01). Заявлено 22.05.2019, u201905538 опубліковано 25.11.2019, бюл. № 22.

14. Рибак Т.І., Бабій А.В., Сташків М.Я., Паламарчук П.В., Бортник І.М. Стенд для дослідження механічної системи привода. Деклараційний патент на корисну модель 123736 G01M 13/00; заявл. 11.08.2017, опубл. 12.03.2018, бюл. № 5.

15. Рибак Т.І., Цьонь Г.Б., Сташків М.Я., Цьонь О.П., Довбуш Т.А., Хомик Н.І. Гичкозбиральна машина: пат. на кор. мод. UA № 127089 U Україна: МКП, A01D 23/02 (2006.01); заявл. 16.03.2018; опубл. 10.07.2018, Бюл. № 13. 3 с.

## 5.9. Впровадження результатів в освітній процес

Результати діяльності наукової школи впроваджуються в освітній процес, зокрема, використовуються при викладанні дисциплін: Сільськогосподарські машин: конструкції та розрахунок, Експлуатація сільськогосподарських машин, Машин та обладнання для тваринництва, Моделювання сільськогосподарських процесів та машин, Теорія та практика експериментальних досліджень.

Послідовники школи є авторами низки підручників та навчальних посібників, де відображаються результати наукових досліджень.

## 5.10. Обсяги фінансування проєктів, котрі виконуються (виконувались) членами наукової школи

	Обсяги фінансування (тис. грн)				
	2018	2019	2020	2021	2022
Держбюджетна наукова тематика	170	149	-	-	-
Госпдоговірна наукова тематика	-	-	-	27,5	35,0
Міжнародні наукові проєкти та гранти	-	-	-	-	-

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

Результати наукової діяльності школи представлялись на Міжнародній виставці Київ-EXPO в період з 2005 по 2010 роки (професор М.І. Підгурський), Міжнародній виставці AgriTech у м. ГанOVER (Німеччина) в 2011 році (доцент М.Я. Сташків). З 2010 року результати діяльності наукових шкіл ТНТУ представляються університетом централізовано на основі поданих школами матеріалів.

## 5.12. Кількість та короткий опис організованих наукових конференцій різного рівня, у тому числі міжнародних, закордонних

Проведено 8 міжнародних симпозіумів Україна-Туреччина «Проблеми інтеграції науково-освітнього потенціалу в державотворчому процесі» проведених ним міжнародних симпозіумів (1997-2013 рр.).

На базі випускової кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин 29-30 вересня 2022 року була проведена Міжнародна науково-практична конференція присвячена 90-річчю від дня народження професора Рибак Тимофія Івановича та 60-річчю кафедри технічної механіки та сільськогосподарських машин «Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва: проблеми теорії та практики», де взяли участь більше ста учасників, в тому числі і закордонних.

## ВІДОМОСТІ ПРО КОЛЕКТИВ НАУКОВОЇ ШКОЛИ

№	ПІБ	Науковий ступінь, вчене звання	Посада	Посилання на ORCID та профілі в наукометричних базах
1	Підгурський Микола Іванович	д.т.н., професор	професор кафедри МТ	ORCID – <a href="https://bit.ly/40HRrgS">https://bit.ly/40HRrgS</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3IepfuX">https://bit.ly/3IepfuX</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3YASeyV">https://bit.ly/3YASeyV</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3YrDgew">https://bit.ly/3YrDgew</a>
2	Бабій Андрій Васильович	д.т.н., доцент	завідувач кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3JRH5oK">https://bit.ly/3JRH5oK</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3lsiZXg">https://bit.ly/3lsiZXg</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3lfV9xW">https://bit.ly/3lfV9xW</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3HHKfss">https://bit.ly/3HHKfss</a>
3	Барановський Віктор Миколайович	д.т.н., професор	професор кафедри МТ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3xfySmN">https://bit.ly/3xfySmN</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3RNPf3g">https://bit.ly/3RNPf3g</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3RQ7YLJ">https://bit.ly/3RQ7YLJ</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3lsjcd0">https://bit.ly/3lsjcd0</a>
4	Олексюк Василь Петрович	к.т.н., доцент	доцент кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3E0HlOn">https://bit.ly/3E0HlOn</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3K1YEmd">https://bit.ly/3K1YEmd</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3HNPlna">https://bit.ly/3HNPlna</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3xcLaMQ">https://bit.ly/3xcLaMQ</a>
5	Хомик Надія Ігорівна	к.т.н., доцент	доцент кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3RSkJFI">https://bit.ly/3RSkJFI</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3HS84h5">https://bit.ly/3HS84h5</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3YCSmNR">https://bit.ly/3YCSmNR</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3xhen92">https://bit.ly/3xhen92</a>
6	Сташків Микола Ярославович	к.т.н., доцент	доцент кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3HPlniy">https://bit.ly/3HPlniy</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3lfqYQo">https://bit.ly/3lfqYQo</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3xfxfFH">https://bit.ly/3xfxfFH</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3YDK8oz">https://bit.ly/3YDK8oz</a>
7	Матвійшин Анатолій Йосипович	к.т.н., доцент	доцент кафедри АМ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3YkW1jD">https://bit.ly/3YkW1jD</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3JTn6WI">https://bit.ly/3JTn6WI</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3jOACQE">https://bit.ly/3jOACQE</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3RVuva4">https://bit.ly/3RVuva4</a>
8	Цьонь Олег Петрович	к.т.н., доцент	доцент кафедри АМ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3lsc5kN">https://bit.ly/3lsc5kN</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3lupCss">https://bit.ly/3lupCss</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3lfc8d1">https://bit.ly/3lfc8d1</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3XnDamF">https://bit.ly/3XnDamF</a>
9	Бабій Марія Василівна	к.т.н., доцент	доцент кафедри АМ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3XkkiVE">https://bit.ly/3XkkiVE</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3RQppvq">https://bit.ly/3RQppvq</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3lrSjWV">https://bit.ly/3lrSjWV</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3jGG601">https://bit.ly/3jGG601</a>
10	Довбуш Тарас Анатолійович	к.т.н., доцент	доцент кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3IdmPwl">https://bit.ly/3IdmPwl</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/3IdWfDt">https://bit.ly/3IdWfDt</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3lkFz49">https://bit.ly/3lkFz49</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3YXoegr">https://bit.ly/3YXoegr</a>
11	Цьонь Ганна Богданівна	к.т.н.	ст. викладач кафедри ТХ	ORCID – <a href="https://bit.ly/3Yjn8eY">https://bit.ly/3Yjn8eY</a> Scopus – <a href="https://bit.ly/40NhP92">https://bit.ly/40NhP92</a> Scholar – <a href="https://bit.ly/3lpl0DP">https://bit.ly/3lpl0DP</a> Науковці ТНТУ – <a href="https://bit.ly/3x9uK7I">https://bit.ly/3x9uK7I</a>