

## **Кваліфікаційна карта наукової школи Кваснікова Володимира Павловича**

1. НАУКОВА ШКОЛА “Інформаційно - вимірювальні технології та системи”

2. Галузь знань: 15 – Автоматизація та приладобудування, 152 – Метрологія та інформаційно - вимірювальна техніка.

3. Загальні відомості про школу:

3.1. Засновник та науковий керівник - Квасніков Володимир Павлович, доктор технічних наук, професор, Заслужений метролог України, завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій, навчально – науковий інституту інформаційно-діагностичних систем Національного авіаційного університету.

3.2. Кількісний склад наукової школи – 28 осіб;

3.3. Кваліфікаційний склад наукової школи (осіб):

- докторів наук – 6 ;

- кандидатів наук – 22 ;

3.4. Характеристика наявної експериментальної бази:

– Лазерна вимірювальна система LMS – 100 для високоточних вимірювань прецизійних деталей;

– Осцилографи швидкісні С9-9 та С9-11;

– Осцилограф запам'ятовуючий С8-14;

– Цифрові вольтметри В7-40, В7-42 та В7-43;

– Вимірювач імпедансу 7, 8;

– Частотоміри електронно-відлікові ЧЗ-66 та ЧЗ-71;

– Установа К2-42;

– Генератори ГЗ-118, Г4-142 та Г4-154;

4. Наукові досягнення школи:

4.1. Найбільш вагомі результати:

– Розроблені нові прилади для вимірювання геометричних параметрів деталей;

– Розроблені математичні моделі складних просторових поверхонь;

– Розроблені нові методи вимірювання геометричних параметрів деталей;

– Розроблено новий підхід до вимірювання деталей з використанням функції кривизни;

- Розроблена автоматизована оптико-механічна система по розпізнанню та інтерпретації вимірювань зі структурною надлишковістю ;
- Досліджені метрологічні характеристики вимірювальних приладів лінійних переміщень;
- Розроблені принципи побудови координатно-вимірювальних машин з високою точністю та швидкодією;
- Розроблено математичну модель компенсації температурних похибок датчиків моменту в складі маятникового акселерометра компенсаційного типу;
- Розроблено нову математичну модель амортизатора акселерометра для зменшення впливу дестабілізуючих факторів;
- Розроблено методику підвищення чутливості акселерометра для використання в прецизійних гіроскопічних платформах та для проведення метрологічної атестації приладів;
- Розроблено математичні моделі компенсації похибок вимірювання прискорень в маятникових акселерометрах для зменшення впливу дестабілізуючих факторів;
- Розроблено методи вимірювання механічних величин таких, як геометричні параметри, деформація, та ін. на базі створення універсальних методів вимірювання механічних величин і розробки методик комп'ютерного моделювання процесу вимірювання із підвищеними метрологічними характеристиками;
- Розроблено інформаційно-вимірювальний комплекс з використанням нового аналогового інтерфейсу для дистанційних вимірювань з допомогою резистивних тензодатчиків з розширенням діапазону вимірювання, точністю та швидкодією вимірювання з підвищеними метрологічними характеристиками;
- Розроблено методологічні засади проектування інформаційно-вимірювальних комплексів з підвищеною точністю та швидкодією;
- Розроблено математичні моделі опису геометричних параметрів поверхні авіаційних деталей з урахуванням аномальних відхилень від форми та розташування поверхонь;
- Розроблено програмно-математичне забезпечення інформаційно-вимірювального комплексу по збору, обробці та представлення результатів вимірювання механічних величин в цілях реалізації запропонованих методів та моделей.
- Вперше сформовані нові підходи для вирішення задачі прецизійних вимірювань авіаційних деталей на основі двох блоків індуктивних датчиків для створення приладів вимірювання різних типорозмірів та

конструкцій і з забезпеченням високих метрологічних характеристик та з меншою похибкою вимірювання геометричних параметрів до 5 мкм.

- Вперше запропоновано новий метод побудови інформаційно-вимірювального комплексу з автоматичним та ручним переміщенням по поверхні деталі при вимірюванні лінійно-кутових розмірів великогабаритних деталей та обґрунтована невизначеність складових похибок приладової системи.
- Розроблено нові методи вимірювання лінійно-кутових розмірів в реальному часі, а саме: метод координатно-кроковий, який базується на принципі обходу поверхні деталі по еквідистантній кривій та комбінований диференціально-цифровий метод, що побудований на теорії статистичних рішень і дають можливість визначати геометричні параметри аномальних викидів на поверхні деталі
- Виявлено принципові особливості проектування інформаційно-вимірювального комплексу механічних величин та дія дестабілізуючих факторів на процес вимірювання геометричних параметрів деталей, що відкриває перспективу розробки нових типів високоточних і швидкодіючих методів вимірювання.
- Розроблена імовірнісна математична модель складної просторової поверхні при вимірюванні геометричних параметрів деталей, що дозволяють проводити теоретичні дослідження залежності точності вимірювання від методу вимірювання та дії дестабілізуючих факторів і здійснювати оцінку похибки вимірювань, а також проведено математичне обґрунтування необхідної достатності точок контролю поверхні деталі та об'єму вибірки по визнанню придатності деталі.

4.2. Практичне використання отриманих наукових результатів для галузі приладобудування полягає у розробці методів вимірювання інформаційно-вимірювальними комплексами механічних величин та створення еталонної бази України.

- Впроваджено на ПАТ «НВО «Київський завод автоматики »
- Впроваджено на ДП «410 авіаремонтний завод»
- Впроваджено на КБ «Антонова »
- Розроблені алгоритми вимірювання геометричних параметрів об'єктів;
- Запропонована конструкція сенсора для вимірювання лінійних переміщень;
- Сформульовані основні положення методів вимірювання геометричних параметрів високоточних деталей, а також алгоритми оцінки похибок та їх компенсації.
- На основі розроблених моделей процесу вимірювання виявлені взаємозв'язки похибок вимірювання геометричних параметрів і дією

дестабілізуючих факторів та похибкою засобів вимірювальної техніки.

- Підвищено точність та швидкодію вимірювання геометричних параметрів деталей за рахунок розробки інструментальної частини прецизійних методів вимірювання;
- Вирішені технічні задачі адаптації алгоритмів і програмного забезпечення для конкретних модифікацій автоматизованих засобів вимірювання;
- розроблена методика визначення полів механічних напружень в деталях, яка дає змогу враховувати можливі прогини та деформації на основі тензорного аналізу із включенням складової третього порядку поліномів Бернштейна;
- розроблено удосконалений прилад для вимірювання деформацій, що забезпечує високу точність та швидкодію дистанційних вимірювань механічних величин;
- розроблена методика вимірювання деформацій та напружень та програмне забезпечення вимірювання деформацій в рухомих вузлах автомобільних деталей.

4.3. Участь у конкурсах, що організуються з держбюджету та інших джерел фінансування гранти, тощо, за останні 5 років:

– № 864-ДБ13 “Теорія та принципи побудови інтелектуальних вимірювальних систем для контролю геометричних параметрів високоточних деталей” (№ державної реєстрації 0113U000083), 2013-2015 рр.

– № 125-ДБ17 “Методологія побудови сучасних дистанційних інформаційно-вимірювальних систем” (№ державної реєстрації 0117U002367), 2017-2019 рр.

4.4. Визнання наукової школи науковою та громадською спільнотою (Державні премії України, відзнаки Президента, Кабінету Міністрів України, почесні звання, дипломи).

- Почесне звання: Заслужений метролог України – Квасніков В.П.
- Золота медаль імені А.М. Підгорного «За видатний внесок у розвиток науки, техніки та інженерної справи» президії Інженерної академії України (2013 р);
- Премія Національної Академії Наук України для молодих вчених – Міхнєва Г.П. (2013 р.)
- Грамота Національної Академії Наук України для молодих вчених – Катаєва М.О. (2016)

4.5. Кількість підготовлених докторів- 6 (Ларін В.Ю., Голуб С.В., Рудницький В.М., Древецький В.В., Бойченко О.В., Орнатський Д.П.) і кандидатів - 25;

#### 4.6. Кількість отриманих патентів – 16:

- Бабак В.П., Древецький В.В., Квасніков В.П. Пристрій для автоматичного регулювання процесу підігрівання рідкого палива /Пат. № 83576, Україна, МПК F23D 11/40, 5/00, F23K 5/00.-Опубл. 25.07.2008, Бюл. №14. – 4 с.
- Харченко В.П., Квасніков В.П., Ільченко В.М., Окоча С.В., Руднева М.С. Волоконно-оптичний пристрій вимірювання лінійних розмірів /Пат. № 34038, Україна, МПК G01B 11/02, 21/00.-Опубл. 25.07.2008, Бюл. №14. – 4 с.
- Пат. 44406 Україна, МПК G01C 23/00.Спосіб вимірювання швидкості руху і глибини занурення кліті при наземній установці підйомної машини / Ларін В.Ю., Харченко В.П., Квасніков В.П.; заявник та патентовласник Національний авіаційний університет. – u 2008 14166; заяв. 09.12.08; опубл. 12.10.09, Бюл. № 19. – 4 с.
- Пат. 52666 Україна, МПК G05D 19/00, F16F 15/00 П'єзогідролічний пристрій регулювання жорсткості пружного еластомерного елемента / Кулик М.С., Харченко В.П., Квасніков В.П., Передерко А.Л., Ільченко В.М.; заявник та патентовласник Національний авіаційний університет. – u 2010 00267; заяв. 13.01.2010; опубл. 10.09.2010, Бюл. № 17. – 4 с.
- Пат. 48027 Україна,МПК B21D 22/02 (2006.01) Метод інтегрованої наскрізної підготовки виробництва та виготовлення деталей штампів / Квасніков В.П., Клещов Г.М., Коломієць Л.В., Кудряшов В.О., Лещенко О.І., Сбітнєв В.Д.; заявники та патентовласники Квасніков В.П., Клещов Г.М., Коломієць Л.В., Кудряшов В.О., Лещенко О.І., Сбітнєв В.Д. а 2009 07883; заяв. 27.07.2009; опубл. 10.03.10, Бюл. № 5. – 6 с.
- Патент на корисну модель № 74722 (51) МПК (2012.01): G06Q 90/00 Автоматизована система обліку первинної інформації спеціального призначення / Бойченко О. В., Квасніков В. П., Сітшаєва З. З.; заявник та власник: Бойченко О. В., Квасніков В. П., Сітшаєва З. З., заявка №u201204593; заявл. 12.04.2012; опубл. 12.11.2012, бюл. № 21/2012.- 10 с.
- Патент № 78475, Україна МПК G06F 3/00, 13/00/ u201208788, Аналоговий інтерфейс для інформаційно-вимірювальної системи з індуктивними датчиками переміщення / М.С. Кулик, В.П. Харченко, В.П. Квасніков, Д.П. Орнадський, О.І. Осмоловський, В.М. Ільченко. – Опубл. 25.03.2013, Бюл. №6. – 8 с.
- Компютерна програма «Генерування випадкових кутів для статистичних експериментів з лінійно-кутовими даними» / М.С. Кулик, В.П. Квасніков, Т.М. Хаєйн, В.М. Ільченко. - №48916, заяв. 25.02.2013; опубл. 25.04.2013.

- Компютерна програма «Програмне забезпечення «Конвертація растрових картографічних зображень в мультиґриди із подальшим перетворенням у структури даних на базі графів» / М.С. Кулик, В.П. Квасніков, С.С. Міхнев, С.В. Канаєв. - №46694, опубл. 10.12.2012.
- Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір №64189 Україна. Навчальний посібник «Основи електроніки на базі програми схемотехнічного моделювання «MULTISIM»» / Медведенко Б.І., Коломієць Л.В., Квасніков В.П., Грабовський О.В. – Дата реєстрації 26.02.2016.
- Патент на корисну модель № 109796, Україна МПК G01R 21/00. Аналоговий інтерфейс для дистанційних вимірювань з допомогою резистивних тензодатчиків / В.П. Харченко, В.П. Квасніков, Д.П. Орнатський, В.М. Ільченко, Т.І., М.О. Катаєва. - u201601727, Заявл. 24.02.2016; Опубл. 12.09.2016, Бюл. №17. - 4 с.

4.7. Кількість опублікованих монографій- 6, підручників-5 та навчальних посібників- 3;

4.8. Кількість опублікованих статей у виданнях- , рекомендованих МОН України, в українських та закордонних рецензованих журналах за останні 5 років - 86;

4.9. Кількість виставок - 3, на яких наукова школа презентувала свої розробки за останні 5 років;

4.10. Кількість наукових конференцій, ініційованих науковою школою (оргкомітет, програма тощо) за останні 5 років; Інтегровані інтелектуальні робототехнічні комплекси – 5, Інформаційно – обчислювальні технології, автоматика та електротехніка – 1.

4.11. Кількість доповідей на наукових конференціях різного рівня- 186, у тому числі міжнародних, закордонних за останні 5 роки

**Відомості про колектив наукової школи  
Кваснікова Володимира Павловича**

№	П.І.Б.	Дата народження	Науковий ступінь, вчене звання	Місце роботи, посада	Загальна кількість публікацій
1	2	3	4	5	6
1	Квасніков Володимир Павлович	23.10.1953	Д.т.н., професор	Завідувач кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій, ННІДС Національного авіаційного університету	232
2	Орнатський Дмитро Петрович	04.09.1951	Д.т.н., доцент	завідувач кафедри інформаційно вимірювальних систем, ННІДС Національного авіаційного університету	115
3	Ларін Віталій Юрійович	21.03.1970	Д.т.н., професор	завідувач кафедри аеронавігаційних систем, ННІАН Національного авіаційного університету	175
4	Древецький Володимир Володимирович	16.10.1948	Д.т.н., професор	завідувач кафедри національний університет водного господарства та природокористування	195
5	Голуб Сергій Васильович	08.07.1965	Д.т.н., професор	Національний Університет імені Богдана Хмельницького, директор інституту доуніверситетської підготовки і післядипломної освіти	143
6	Рудницький Володимир Миколайович	30.07.1962	Д.т.н., професор	Черкаський державний технологічний університет, проректор з наукової роботи та міжнародних зв'язків	252
8	Кочеткова Оксана Валеріївна	29.03.1969	К.т.н.	Доцент кафедри радіоелектронних пристроїв та систем, Національного авіаційного університету, заступник начальника відділу кадрів	52
1	2	3	4	5	6

9	Ільченко Володимир Миколайович	30.11.1974	К.т.н., с.н.с	Завідувач відділу супроводу науково-технічних робіт НАУ	39
10	Осмоловський Олександр Іванович	29.01.1956	К.т.н., доцент	Доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій ННІДС Національного авіаційного університету	87
11	Борковська Любов Олексіївна	23.05.1958	К.т.н., доцент	Доцент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій ННІДС Національного авіаційного університету	63
12	Передерко Анатолій Леонтійович	06.04.1961	К.т.н.,	Доцент Одеської державної академії технічного регулювання та якості	38
13	Лобус Руслан Степанович	21.01.1983	К.т.н.	Доцент Одеської державної академії технічного регулювання та якості	42
14	Задорожній Роман Олександрович	17.11.1980	К.т.н., доцент	Доцент кафедри радіоелектронних пристроїв та систем, Національного авіаційного університету	29
15	Ігнатенко Павло Леонідович	04.08.1969	К.т.н., доцент	Доцент кафедри технологій машинобудування та деревообробки Чернігівського національного технологічного університету	46
16	Возняковський Андрій Олегович	19.09.1988	К.т.н	Головний технолог ПАТ «Київський завод автоматики »	24
17	Окоча Сергій Васильович	30.10.1982	К.т.н.,	Доцент кафедри радіоелектронних пристроїв та систем, Національного авіаційного університету	38
18	Дорошенко Станіслав Олександрович	17.10.1951	К.т.н., доцент	Зам. начальника проектного центру корпоративної інформаційної системи управління підприємством ПАТ «Сумське машинобудівне науково- виробниче об'єднання»	32
1	2	3	4	5	6



19	Сташинський Олександр Петрович	25.05.1983	К.т.н.	Провідний інженер Черкаси трансгаз	34
20	Лещенко Юлія Павлівна	06.12.1985	К.т.н.	Начальник сектору Правекс банку, доцент кафедри засобів захисту інформації Національного авіаційного університету	36
21	Катаєва Марія Олександрівна	31.12.1985	К.т.н.	Асистент кафедри комп'ютеризованих електротехнічних систем та технологій ННІДС Національного авіаційного університету	35
22	Ганєва Таїсія Іванівна	02.12.1983	К.т.н.	Доцент Одеської державної академії технічного регулювання та якості	29

20.09.2017 р.

Керівник наукової школи  
Квасніков Володимир Павлович