

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА**

П Р О Г Р А М А

**XXI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВІ
КОНФЕРЕНЦІЇ
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ”**

**присвяченої 90-річчю Харківського національного технічного
університету сільського господарства ім. П. Василенка**

та

**120-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка**



17 – 18 жовтня 2020 року

ХАРКІВ

ОРГКОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

- Нанка О.В.** – к.т.н., проф., академік Інженерної академії України, академік Української національної академії наук екологічних технологій, ректор Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, голова.
- Мельник В.І.** – д.т.н., проф., проректор Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, заступник голови.
- Адамчук В.В.** – д.т.н., проф., академік НААН України, заслужений діяч науки і техніки України, директор Національного наукового центру «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства» НААН.
- Булгаков В.М.** – д.т.н., проф., академік НААН України, професор кафедри механіки Національного університету біоресурсів і природокористування України.
- Николаєнко С.М.** – д.п.н., проф., академік НАПН України, ректор Національного університету біоресурсів і природокористування України.
- Калетнік Г.М.** – д.е.н., професор, академік НААН, президент Вінницького національного аграрного університету.
- Кюрчев В.М.** – д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник освіти України, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету.
- Черновол М.І.** – д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Центральноукраїнського національного технічного університету.
- Іванишин В.В.** – д.е.н., проф., заслужений працівник сільського господарства України, ректор Подільського державного аграрно-технічного університету.

- Кобець А.С.** – д.н. з держ. упр., проф., заслужений працівник освіти України, ректор Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету.
- Шебанін В.С.** – д.т.н., проф., академік НААН, заслужений діяч науки і техніки України, ректор Миколаївського національного аграрного університету.
- Кравчук В.І.** – д.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник сільського господарства України, директор ДНУ «УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого».
- Войтюк Д.Г.** – к.т.н., проф., член-кор. НААН, заслужений працівник народної освіти.
- Власовець В.М.** – д.т.н., проф., академік Інженерної академії України, директор Навчально-наукового інституту механотроніки і систем менеджменту Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка.
- Козаченко Л.П.** – народний депутат України, Голова підкомітету з питань економічної і фінансової політики в агропромисловому комплексі Комітету Верховної Ради України з питань аграрної політики та земельних відносин.
- Шило І.М.** – д.т.н., проф., заслужений діяч науки і техніки Республіки Білорусь, ректор Білоруського державного аграрного технічного університету.
- Меркореллі П.** – к.т.н., проф., (Люнебург, Німеччина).
- Алтибасєв А.Н.** – д.т.н., доц., академік МАІН (Алмати, Казахстан).
- Толочко М.К.** – д.т.н., проф (Мінськ, Беларусь).
- Сайчук О.В.** – д.т.н., проф., директор Навчально-наукового інституту технічного сервісу Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка.
- Калінін Є.І.** – д.т.н., доц., завідувач кафедри надійності, міцності, будівництва та технічного сервісу машин ім. В. Я. Аніловича

17 жовтня 2020 р.
Пленарне засідання
Початок роботи 10-30 год.
вул. Алчевських, 44 (конференц-зала)

Відкриття конференції.

*Вступне слово ректора Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка, академіка Інженерної академії України та Української національної академії наук екологічних технологій професора **Нанки О.В.***

1. **Адамчук В.В., директор, академік НААНУ, д.т.н., професор (ННЦ «ІМЕСГ»)**
Пріоритетні завдання агроінженерної науки.
2. **Булгаков В.М., академік НААНУ, д.т.н., професор (НУБіП України)**
Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (ХІМЕСГ) - МОЯ АЛЬМАМАТЕР.
3. **Мельник В.І., проректор, д.т.н., професор, (ХНТУСГ)**
Майбутня система землеробства Mix-Cropp - наші дослідження та результати.
4. **Надикто В.Т., проректор, чл.-кор. НААН України, д.т.н., професор (ТДАТУ)**
Нові підходи теорії тягової динаміки і експлуатації колісних тракторів.
5. **Зубко В.М., зав.кафедри, к.т.н., доцент (СНАУ)**
Науково-методичні основи обґрунтування відповідності параметрів агромашин потребам рослин.
6. **Jonathan J. Sanchez Castro, B.S. degree, Julio C. Rodríguez-Quiñonez, Ph.D. degree, Oleg Sergiyenko., Dr., Jefe del Departamento de Física Aplicada, Wendy Flores Fuentes, Ph.D. degree (Baja California Autonomous University)**
Computer vision in agriculture.
7. **Oleg Sergiyenko., Dr., Cesar Sepulveda, M.Sc., Lars Lindner, PhD Applied Physics (Baja California Autonomous University)**
UAVs and robotics in agriculture - applications and trends.

Секція
«СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ»

Засідання

17 жовтня, 13³⁰ (дистанційно)

Доповіді

1. Analysis of energy requirements for field cover.

H.V. Barsukova (SNAU)

2. Investigation of dimensional characteristics of pea and millet grain.

O.V., Nanka, M.V. Bakun, V.M. Nagaev, M.M. Krekot, V.V. Sementsov, T.Yu. Mityashkina (KhSTUA)

3. Modeling of the process of deformation of the elastic rack of the working bodies of the tillage implement.

O. Kozachenko, K. Siedykh (KhSTUA)

4. Numerical solution of the system of equations of gas dynamics using the sweep method for the three-dimensional case.

V.M. Lukyanenko, A.A. Nykyforov, A.P. Nykyforova (KhSTUA)

5. Аналітичне дослідження та обґрунтування показників роботи польового культиватора «FLORIN» для виробничих умов.

O.B. Таценко, A.B. Мартинюк, B.C. Курской (СНАУ)

6. Використання органічних добрив: економічно-екологічні аспекти.

V.I. Мельник, O.A. Романащенко, M.O. Циганенко, Г.В. Фесенко, O.Д. Калюжний, B.B. Качанов, I.O. Романащенко (ХНТУСГ)

7. Вплив погодних умов вегетаційного періоду, строків посадки та особливостей сорту на ріст, розвиток рослин часнику озимого.

Л.М. Пузік, B.K. Пузік, M.П. Артёмов, Л.О. Гайова, O.I. Філімонова (ХНТУСГ)

8. Врахування товщини листового матеріалу при виготовленні конічного диска згинанням плоского кільця.

Пилипака С.Ф., Кресан Т.А., Федорина Т.П., Хропост В.І. (НУБіП)
9. Дослідження впливу наростоутворення на різальній поверхні при вільному ортогональному різанні.

Паладійчук Ю.Б. (ВНАУ)

10. Дослідження методу дискретного зміцнення робочих органів ґрунтообробних сільськогосподарських машин.

М.І. Денисенко (ВП НУБіП України «Немішаївський агротехнічний коледж»), О.С. Дев'ятко (НУБіП)

11. Дослідження якості сульфолітованих покриттів на сталевих поверхнях, отриманих методами електроіскрового легування.

Гапонова О.П. (SNAU)

12. Експериментальні дослідження впливу взаємозіткнень насіння на їх рух по неперфорованим віброфрикційним площинам.

В.М. Лук'яненко, А.О. Никифоров, А.П. Никифорова (ХНТУСГ)

13. Експериментальні дослідження нерівномірності розподілу мінеральних добрив за напрямком їх розсіювання.

В.М. Булгаков, О.В. Адамчук, В.П. Кувачов (НУБіП)

14. Інтеграція освіти, науки та виробництва в системі підготовки агроінженерів до інноваційної проектної діяльності на засадах вчення акад. П.М. Василенка.

В.М. Пришляк (ВНАУ)

15. Інформаційна комплексна система діагностики гібридних і електромобілів.

Бажинов О.В., Бажинова Т.О. (ХНАДУ), Заверуха Р.Р. (ТНТУ)

16. Математические исследования траектория полета капли жидкости.

Л.Г. Нитецкий, О.Д. Калюжный, И.Р. Ростовский (ХНТУСХ)

17. Методика создания математической модели виртуального машинно-тракторного агрегата.

В.И. Мельник, А.И. Анисеев, С.А. Чигрина, А.А. Купин (ХНТУСХ)

18. Наближений спосіб розрахунку розмахів вільних коливань квазілінійного дисипативного осцилятора.

В.П. Ольшанський, О.І. Спольнік, В.В. Бурлака, М.В. Сліпченко (ХНТУСГ)

19. **Навантаження на колеса від зміни вертикальних прискорень в процесі руху сільськогосподарського агрегату.**
М.П. Артёмов (ХНТУСГ)
20. **Необхідність вдосконалення технологічних процесів збирання гречки.**
Г.І. Барабаш, М.О. Мікуліна (СНАУ)
21. **Обґрунтування механізованого процесу збирання насіння соняшників.**
В.М. Мартишко (НУБіП)
22. **Обґрунтування систем технологій збирання біологічного врожаю конопель.**
В.В. Шевчук, В.О. Шейченко, С.Ю. Проценко, В.М. Гак, М.М. Кордубан (ПДАА)
23. **Обґрунтування та вибір енергетичних засобів для агрегування агромашин.**
В.М. Зубко (СНАУ)
24. **Оптимізація екологічних та якісних показників роботи цукрових заводів шляхом удосконалення математичного забезпечення АСУТП цукрового виробництва.**
С.О. Ляшенко, А.М. Фесенко, В.В. Юрченко, О.В. Кісь (ХНТУСГ)
25. **Оптимізація параметрів робочих органів машин для вирощування та збирання цукрових буряків.**
К.В. Леонідович, В.М. Пришляк (ВНАУ)
26. **Особливості модернізації гідро-пневматичного висівного апарату.**
Є.Я. Прасолов, Т.Ю. Рижкова, К.С. Величко (ПДАА)
27. **Оцінка розмірних і якісних параметрів роботи горизонтального дискового дозатора.**
О.Д. Калюжний, О.А. Романащенко, І.О. Колодяжний (ХНТУСГ)
28. **Підвищення ефективності роботи зерноочисної техніки від шкідливого дисперсного пилу впливу.**
Гаєк Є.А. (ХНТУСГ)
29. **Підходи оцінки формування агротехнологій.**
В.М. Тимчук, С.Ф. Халін, Л.С. Осипова (ЛНАУ)
30. **Применение бпла и систем дистанционного контроля и поиска поврежденных лэп на основе клиент-серверного**

8. Оцінка ефективності застосування фулеренових композицій в моторних оливах при експлуатації ДВЗ.

Кравцов А.Г. (ХНТУСГ)

9. Перспективні напрямки розвитку роботизації процесів животноводства.

Шигимага В.О. (ХНТУСГ)

10. Вплив рушійних систем машинних агрегатів на ущільнення ґрунту.

Зубко В.М., Комісар Є.О. (СНАУ)

11. Використання фторопластових фільтруючих елементів у біотехнологічному виробництві антибіотичних речовин.

Калюжная О.С. (НФУ), Калюжный О.Б. (ХНТУСГ)

12. Нові технології виготовлення та ремонту шнеку технічних засобів видалення, переробки та екологічно безпечної утилізації гною на тваринницьких комплексах.

Тарельник В.Б. (СНАУ)

13. Інтелектуальні агенти в розробці мультиагентного підходу при обслуговуванні автомобілів.

Павленко В.М., Хорін М.Є. (ХНАДУ)

14. Особливості подрібнення і механоактивації сумішей різномісних матеріалів шихти для зносостійкого наплавлення.

Лузан С.О. (ХНТУСГ)

15. Характеристики технологічної надійності льонозбиральних комбайнів як фактори їх продуктивності.

Лімонт А.С. (ЖАТК)

ІНФОРМАЦІЙНЕ ВИДАННЯ

**ПРОГРАМА
XXI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВІ КОНФЕРЕНЦІЇ
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ
ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ”**

**присвяченої 90-річчю Харківського національного технічного
університету сільського господарства ім. П. Василенка**

та

**120-й річниці з дня народження академіка
Петра Мефодійовича Василенка**

Відповідальний за випуск

Мельник В.І.

Редактор

Власовець В.М.

Комп'ютерний набір та верстка

Сировицький К.Г.

Здано до набору 15.10.2020 р.

Підписано до друку 15.10.2020 р.

Формат 64x84/16. Папір офсетний.

Гарнітура Times New Roman.

Офсетний друк. Умов. друк. арк. 1,86.

Тираж 300 примірників

Доповідь

ІНТЕГРАЦІЯ ОСВІТИ, НАУКИ ТА ВИРОБНИЦТВА В СИСТЕМІ ПІДГОТОВКИ АГРОІНЖЕНЕРІВ ДО ІННОВАЦІЙНОЇ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В.М. Пришляк, кандидат технічних наук, доцент
Вінницький національний аграрний університет

Високоякісна підготовка фахівців з агроінженерії відповідно до вимог стандартів освіти можлива в інтегральній взаємодії основних компонентів соціально-економічного інноваційного функціонування агропромислового комплексу. Завдання будь-якого виробництва полягає у досягненні позитивних економічних показників, які забезпечують функціонування системи у складному конкурентному середовищі. Забезпечити економічний розвиток системи спроможні фахівці, котрі мають фундаментальну базову загальнотеоретичну підготовку, здатні до саморозвитку та самовдосконалення і спроможні виявляти недоліки технологічних процесів агропромислового виробництва (АПВ) та вирішувати їх на науковій основі.

Вчення академіка П.М. Василенка базується на фундаментальних засадах науки, освіти та виробництва. Не викликає сумніву той факт, що розробка сучасної сільськогосподарської техніки та раціональних технологічних процесів можлива тільки на основі теоретичних розрахунків, оптимізації параметрів об'єктів. А тому застосування теоретико-методологічних засад вчення академіка П.М. Василенка є важливим та актуальним у педагогічних технологіях підготовки майбутніх агроінженерів до інноваційної проектної діяльності, формування інтегральної, загальних і професійних компетентностей відповідно до стандарту освіти, що є базовою основою розвитку землеробської механіки загалом.

Значний вклад у розвиток наукових основ фундаментальної аграрної освіти, науки та виробництва вніс акад. П.М. Василенко: опубліковано понад 200 наукових статей, низку фундаментальних монографій із землеробської механіки, теорії, розрахунку та проектування сільськогосподарських машин, автоматизації сільськогосподарського виробництва. У монографії за ред. С.М. Ніколаєнка відображено основні етапи життя, науково-дослідницьку та педагогічну діяльність П.М. Василенка – видатного вченого в галузі механізації, автоматизації та сільськогосподарського машинознавства. Великий науковий, освітянський і виробничий інтерес викликають отримані ним результати фундаментальних досліджень в галузі динаміки і стійкості руху сільськогосподарських машин, а також з питань теорії та методів розрахунку ґрунтообробних, посівних, зернозбиральних і бурякозбиральних машин й машин післязбирального обробітку сільськогосподарської продукції. Всесвітньо відома наукова праця П.М. Василенка «К теории качения колеса со следом», а у монографії Булгаковим В.М. і Головачем І.В. представлено

детальний аналіз і коментарі до цієї статті. У цій же монографії представлено також статті учнів і послідовників наукового напрямку Василенка П.М., а саме: Булгакова В.М., Калетніка Г.М., Головача І.В., Адамчука В.В., Пилипаки С.В., Тіщенко Л.М., Надитка В.Т., Паламарчука І.П., Мельника В.І., Бориса М.М., Пришляка В.М.

Як зазначено у збірнику тез доповідей XIX Міжнародної наукової конференції "Сучасні проблеми землеробської механіки", акад. П.М. Василенко велике значення приділяв математичній підготовці майбутніх агроінженерів, що передбачає уміння сучасного інженера будувати математичні моделі виробничих процесів, застосовувати математичні методи, розв'язуючи різноманітні прикладні задачі землеробської механіки.

Стаття «До побудови математичної моделі руху по схилі землі самохідної машини зі стабілізуючим пристроєм» є прикладом застосування методології [4], розробленої акад. П.М. Василенко для описання процесу руху сільськогосподарської машини в умовах складного рельєфу місцевості.

Базовою основою будь-якої науки є понятійно-термінологічний категоріальний апарат. Сутність терміну «інтеграція» розглядалась багатьма вченими. Так, наприклад, Пугач А.М. у статті «Інтеграційні процеси в сфері аграрної освіти, науки та виробництва як визначальна умова розвитку аграрного ресурсного потенціалу України» досліджував поняття «інтеграція» та «інтеграційні процеси». Пугач А.М. зазначає, що інтеграція – сукупність взаємодії узгодженості, координованості в діях між елементами соціальної системи, що забезпечує її внутрішню єдність, цілісність, гармонійне функціонування, стійкість і динамічну стабільність. У своїх працях сучасні дослідники поняттю «інтеграція» приділили і продовжують приділяти досить значну увагу. Вознюк О.В. розглядає головні аспекти педагогічної інтеграції як наукового напрямку до побудови інтегративної педагогічної парадигми, котра спроможна забезпечити впровадження в освітню галузь синтетичного знання, що ґрунтується на основі комплексних трансдисциплінарних наукових дисциплін. Забезпечення органічного поєднання освітньої, наукової та інноваційної діяльності – одне із основних завдань закладу вищої освіти.

Основним завданням сучасного АПВ у нашій державі є забезпечення населення екологічно чистими, високоякісними продуктами харчування, а промисловість – різноманітною, придатною до переробки біосировиною рослинного та тваринного походження. Відомо, що Україна має великі потенціальні можливості щодо розвитку агропромислового сектора, оскільки у нас чудові родючі землі, оптимальний клімат і погодні умови, працюючі сільгосптоваровиробники, котрі люблять землеробство, свою справу, уміють вирощувати високі врожаї, досягати значних показників у сільськогосподарському виробництві. Щорічна частка аграрного сектора економіки у валовому внутрішньому продукті України зростає і становить близько 30%. Стратегія розвитку АПВ передбачає широкомасштабний розвиток науки і впровадження найкращих її досягнень у виробництво та навчальний процес. Варто зазначити, що Міністерство освіти і науки України підтримує та стимулює творчий пошук науково-педагогічних колективів та окремих

викладачів і науковців. Національна доктрина розвитку освіти і науки в Україні передбачає зростання частки наукової діяльності викладачів у закладах вищої освіти (ЗВО) та збільшення кількісних, якісних і економічних показників інтеграції освіти, науки та виробництва.

Вимоги до професійних та компетентнісно-особистісних якостей фахівців з вищою освітою постійно зростають, оскільки стрімкий розвиток науково-технічного прогресу у всіх сферах економіки та соціального життя людей ставить нові, все вагоміші запити до професійних можливостей дипломованих бакалаврів і магістрів у тій чи іншій галузі в конкурентному ринковому середовищі. Забезпечити високу якість підготовки фахівців з вищою освітою можна за рахунок раціональної організації освітнього процесу. У статті 47 Закону України «Про вищу освіту» зазначено, що освітній процес – це інтелектуальна, творча діяльність у сфері вищої освіти і науки, що провадиться у ЗВО через систему науково-методичних і педагогічних заходів та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетенцій у осіб, які навчаються, а також на формування гармонійно розвиненої особистості.

Аналізуючи актуальні питання освітнього процесу, слід зазначити, що в умовах глобальних світових інтеграційних процесів найважливішими завданнями є якісне вдосконалення структури, змісту, форм підготовки фахівців у ЗВО, розробка інноваційних педагогічних технологій навчання та їх інформаційно-предметного забезпечення. Проте, як зазначає проф. Чернілевський Д.В. успішне вирішення згаданих освітянських проблем можливе лише за умови високої професійної компетенції, творчої ініціативи та відповідальності всіх дійових осіб педагогічної системи й учасників освітнього процесу.

У Законі України «Про вищу освіту» (розділі XI, стаття 65) зазначено, що науково-технічна та інноваційна діяльність у ЗВО є невід'ємною складовою освітньої діяльності і провадиться з метою інтеграції наукової, освітньої і виробничої діяльності в системі вищої освіти. Суб'єктами наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності є працівники ЗВО, науково-дослідних установ і підприємств, особи, котрі навчаються в ЗВО. Метою такої діяльності є здобуття нових наукових досягнень шляхом проведення теоретичних і експериментальних досліджень, технічних розробок, а також спрямування отриманих результатів наукової діяльності на створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій, машин і обладнання на забезпечення інноваційного науково-технічного, економічного розвитку суспільства, підготовку фахівців, які відповідають високим вимогам світового ринку праці. Передбачається, що новітні досягнення університетської та академічної науки відбуватимуться із широкомасштабним залученням студентів до науково-практичної діяльності, а кращі розробки впроваджуються в навчальний процес та виробництво.

У статті 66 Закону України «Про вищу освіту» зазначено, що інтеграція науково-технічної та інноваційної діяльності ЗВО і наукових установ Національної академії наук України, національних галузевих академій наук

здійснюється з метою розроблення та виконання пріоритетних наукових програм, проведення наукових досліджень, експериментальних розробок тощо на засадах поєднання кадрових, фінансових і технічних ресурсів. Основні напрями інтеграції інноваційної науково-технічної діяльності ЗВО та наукових установ академій наук представлено в табл. 1.

Таблиця 1

Пріоритетні напрями інтеграції аграрної науки, освіти та виробництва, сформовані на основі

№ п/п	Напрями інтеграції освіти, науки та виробництва
1.	Участь у розробці та виконанні державних і регіональних програм агротехнічного, економічного та соціального розвитку.
2.	Проведення спільних науково-практичних заходів, теоретичних і експериментальних досліджень на засадах ефективного фінансового поєднання інтеграційного потенціалу освіти, науки та агробізнесу.
3.	Участь у створенні інноваційних структур, творчих колективів та інших організаційних форм кооперації, котрі здатні проводити ефективні науково-технічні дослідження, проектувати конкурентоспроможні агротехнології, сільськогосподарських машини й обладнання.
4.	Ефективне впровадження у навчальний процес і виробництво спільно створених власних і найкращих світових інноваційних продуктів.
5.	Ефективність та своєчасність оформлення патентної документації з охорони і захисту прав інтелектуальної власності результатів науково-технічної діяльності.
6.	Проведення спільної видавничої та інформаційно-ресурсної діяльності з механізованих технологічних процесів виробництва, переробки, зберігання, транспортування та контролю якості продукції відповідно до конкретних виробничих умов.
7.	Залучення науково-педагогічних працівників (НПП) ЗВО, наукових співробітників галузевих наукових установ на основі трудового договору чи контракту для провадження освітньої і наукової діяльності, зокрема, до підготовки та експертизи підручників, посібників, освітніх програм, стандартів освіти, що забезпечують навчальний процес вищої школи.
8.	Організація на базі наукових установ і організацій національних галузевих академій наук наукових досліджень молодих вчених, докторантів та аспірантів, систематичної виробничої практики студентів ЗВО із забезпеченням їх безпосередньої участі у проведенні наукових досліджень.
9.	Економічне заохочення підприємств різних форм власності до співпраці з ЗВО щодо виконання науково-інноваційних проектів, підготовки і перепідготовки фахівців з вищою освітою, проведення практики студентів.

Розвиток аграрної освіти, що відповідав би найкращим світовим досягненням підготовки агроінженерних кадрів до інноваційної проектної діяльності повинен базуватись на науково обґрунтованій, гуманістичній,

соціально-орієнтованій основі із застосуванням інформаційних технологій та фундаментальних розробок вчених як нашої держави, так і інших розвинутих країн світу. Завдання, поставлені в основу змісту освіти, передбачають розробку та впровадження у навчальний процес педагогічних технологій, котрі є гнучкими, мобільними та легко адаптованими до впровадження у педагогічні технології навчання сучасних досягнень науки і техніки й відповідати потребам виробництва, мати практичне застосування. Системно інтегровані, інноваційні технології навчання передбачають розвиток творчої пізнавальної активності суб'єктів навчання – майбутніх агроінженерів, формування у них здатності до інноваційної проектної діяльності, оскільки вона є базовою основою для виконання практично усіх видів робіт на виробництві та допомагає у соціальній сфері. Саме інноваційна проектна діяльність забезпечує розробку новітніх конкурентоспроможних технологій, сучасних сільськогосподарських машин та агрегатів, обладнання переробної галузі, транспортуючих систем і механізмів.

Перед національною вищою аграрною освітою стоять завдання підготовки фахівців, які спроможні в сучасних умовах швидко та оперативно реагувати на наукові, економічні та соціальні зміни. Підготовка сучасного агроінженера – досить складний і багатогранний процес. Сформувані загальні компетенції майбутнього агроінженера із ґрунтового знання законів механіки, загально-інженерних дисциплін, які направлені на розвиток аналітичного та фахово-орієнтовного мислення спеціаліста, котрий спроможний аналізувати та систематизувати процеси та явища агропромислового виробництва, диференціювати, відтворювати, прогнозувати, кількісно та якісно оцінювати стан виробництва – усе це є складними та відповідальними завданнями освітянської діяльності, головним завданням НПП ЗВО.

Кваліфікаційні вимоги щодо професійних компетентностей агроінженера суттєво відрізняється від професійних компетентностей інженерів промислової групи. Процес підготовки агроінженера до проектної діяльності ускладнюється тим, що об'єктом дії машин, знарядь і механізмів аграрної галузі є об'єкти, матеріали, середовища з різноманітними механіко-технологічними, агротехнічними та зооветеринарними властивостями. Тобто, як правило, об'єктами є біологічно живі організми, а тому переносити форми і методи педагогічних технологій з промисловості, машинобудування, будівельної чи транспортної інженерії інколи не ефективно і недоцільно. Потрібні нові наукові підходи із широкомасштабним залученням наукової складової, котрі максимально зорієнтовані на об'єкти виробничої діяльності майбутніх агроінженерних фахівців. Сучасний, підготовлений на науковій основі, із знанням особливостей агропромислового виробництва агроінженер – це ключовий суб'єкт технічного забезпечення технологічних процесів рослинництва, тваринництва та переробної галузі.

Високоякісну підготовку агроінженерних кадрів у значній мірі забезпечує інтеграція аграрної освіти, науки та виробництва. У стандарті вищої освіти, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України (№ 1340, від 05.12.2018), представлено спеціальні компетентності, котрі повинні бути

сформованими у майбутнього агроінженера у результаті навчального процесу. Деякі з них наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Деякі спеціальні компетентності агроінженера, що повинні бути сформованими під час навчального процесу

№ п/п	Спеціальні компетентності агроінженера
1.	Здатність використовувати комп'ютерне програмне забезпечення для застосування моделей, що виникають в агроінженерній практиці, і проведення розрахунків за такими моделями.
2.	Здатність використовувати основи агрономії і тваринництва для обґрунтування механізованих технологічних процесів сільськогосподарського виробництва.
3.	Здатність використовувати основи механіки твердого тіла і рідини, матеріалознавства і міцності матеріалів для опанування будови, принципу роботи та теорії сільськогосподарської машин.
4.	Здатність до конструктивно мислення на основі побудови графічних моделей просторових форм, проектування деталей машин і механічних систем з використанням інструментів автоматизованого проектування, методів і засобів технічних вимірювань й оцінювання похибок, задач і принципів стандартизації.
5.	Здатність використовувати основи термодинаміки і гідравліки для визначення і вирішення інженерних завдань з використанням типових методів.
6.	Здатність обирати і використовувати механізовані технології виробництва, переробки, зберігання, транспортування та контролю якості продукції відповідно до конкретних умов с.-г. виробництва.
7.	Здатність визначати та аналізувати технічні й експлуатаційні параметри с.-г. техніки, її механізмів, систем і вузлів, обґрунтовувати режими роботи та комплектувати сільськогосподарські агрегати.
8.	Здатність організовувати використання техніки відповідно до вимог і принципів оптимального природокористування й охорони природи.
9.	Здатність аналізувати та систематизувати науково-технічну інформацію для організації матеріально-технічного забезпечення АПК.
10.	Здатність проводити економічне обґрунтування доцільності застосування технологій в АПВ, заходів з підтримання МТП у належному стані.

Великий вклад у розвиток інноваційної проектної діяльності агроінженерів й системних інтеграційних процесів аграрної науки, освіти та виробництва вніс акад. П.М. Василенко (рис. 1).



Рис. 1. Взаємозв'язок і вплив вчення акад. П.М. Василенка на розвиток проектної діяльності агроінженерів та інтеграційні процеси науки, освіти та виробництва

Технічному забезпеченню АПВ, а особливо, творчій проектній діяльності П.М. Василенко приділяв велике значення. Він вважав, що першочерговим у проектуванні та конструюванні машин повинні бути фундаментальні знання із технологій землеробства, агрофізичних і механіко-технологічних властивостей сільськогосподарських матеріалів як об'єктів, з якими взаємодіють робочі органи машин, змінюючи їх стан, характеристики, положення тощо. Варто зазначити, що свою викладацьку діяльність (котра завжди на його життєвому шляху була пов'язана з виробництвом та наукою, як базовою основою розвитку власне виробництва) П.М. Василенко почав на посадах учителя хімії та ґрунтознавства, землеробства, сільськогосподарського машинознавства, механізації сільськогосподарського виробництва, а також у цей час він займався питаннями практичного рільництва. Пізніше вчений розробляв робочі органи сільськогосподарських машин, методики руху машино-тракторних агрегатів (МТА), автоматизацію робочих процесів, узагальнював основи наукових досліджень в галузі механізації сільського господарства.

Наукові праці акад. П.М. Василенка мають особливу цінність, оскільки вони написані на базовій основі глибоких фундаментальних знань реального сільськогосподарського виробництва з огляду на широкомасштабне їх використання в аграрній науці, освітній діяльності та практичному агробізнесовому середовищі. Особливий науковий інтерес викликає книга «Теория движения частицы по шероховатым поверхностям сельскохозяйственных машин» призначена для наукових працівників, які проводять дослідження в області сільськогосподарського машинознавства, аспірантів спеціальностей машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва, галузеве машинобудування. У книзі акад. П.М. Василенко на фундаментальному науково-теоретичному рівні проаналізував і методологічно розробив ряд проблемних засад, важливих для розвитку аграрної науки, освіти та виробництва. Деякі з них наведено у табл. 3.

Таблиця 3

Проблемні, важливі для розвитку аграрної науки, освіти та виробництва фундаментальні методологічні засади, розроблені акад. П.М. Василенком

№ п/п	Проблемні методологічні засади розроблені акад. П.М. Василенком
1.	Історичні аспекти розвитку теорії руху матеріальної точки і твердого тіла
2.	Диференціальні рівняння руху матеріальної частки по поверхні
3.	Рух частки матеріалу по горизонтальній площині
4.	Рух частки матеріалу по похилій площині
5.	Рух частки матеріалу по гравітаційним кривим і поверхням
6.	Гравітаційні скатні поверхні, що обумовлюють екстремальні значення кінематичних елементів руху частки
7.	Явище таутохронізму при русі частки по гравітаційній скатній поверхні
8.	Рух частки по коливній площині
9.	Теорія руху частки по циліндричній поверхні
10.	Рух частки матеріалу по ротаційним поверхням
11.	Про рух частки по гвинтовій поверхні

Важлива роль в ефективності результату інтеграції аграрної освіти, науки та виробництва в системі підготовки агроінженерів до інноваційної проектно-діяльності належить автоматизації процесів сільськогосподарського виробництва. В книзі, написаній акад. ВАСХНІЛ П.М. Василенком і канд. техн. наук І.І. Василенком, узагальнено на класичних засадах матеріали з автоматизації сільськогосподарського виробництва. У ній викладено елементи теорії лінійних систем автоматичного регулювання та розглянуто конструкції основних автоматичних пристроїв, які призначені для автоматизації процесів сільськогосподарського виробництва. Книга розрахована на агроінженерів та інших спеціалістів, які працюють в області автоматизації процесів агропромислового виробництва. Автори зазначають, що важливими засобами, які забезпечують технічний прогрес розвитку освіти, науки й виробництва є

комплексна механізація та автоматизація процесів. Зростаючими характеристиками виробництва є підвищення продуктивності праці, зниження собівартості продукції та підвищення її якості. За умов комплексної механізації на виробництві використовують набір машин, які без використання ручної праці послідовно виконують усі виробничі операції, тобто операції, які безпосередньо зв'язані з об'єктом праці, матеріалом, який обробляється. Що стосується керування та регулювання машин, то на час написання книги (1964 рік) ці процеси проводилися вручну. Зараз, в умовах сучасного виробництва, особливо, керування машин майже повністю автоматизовано.

Сучасне, конкурентоздатне на світовому ринку сільськогосподарське виробництво потребує великої кількості різноманітних технічних засобів автоматизації. У більшості випадків ці засоби автоматизації не можуть бути запозичені з промисловості, так як вони повинні відповідати вимогам характерним для сільськогосподарського виробництва. А саме: автоматичні пристрої повинні бути прості за конструкцією, щоб можна було проводити їх наладку у польових умовах; пристосовані для роботи при наявності у повітрі великої кількості легких домішок, таких як пилю, полови та ін., а також важких – землі, піску тощо; пристосовані для роботи на рухомих машинах при змінних режимах завантаження, змінних фізико-механічних властивостях оброблюваного матеріалу, наприклад, вологості, твердості, хімічного складу і т.п.. На різних етапах розвитку науки, освіти, виробництва появлялась сільськогосподарська техніки з автоматичними пристроями, котрі відповідали вищезазначеним вимогам. Але у зв'язку із заміною конструкцій машин на нові автоматичні пристрої часто втрачають ефективність виробничого застосування, хоча в них закладено досить цінні технічні якості, що відповідали умовам тогочасного сільськогосподарського виробництва. Наприклад, стаціонарні складні молотарки, що застосовувались у 30 – 50-х роках минулого століття обладнувались досить ефективними на той час автоматичними пристроями для регулювання кількості хлібної маси, котра подається до молотильного барабану. На цих же стаціонарних молотарках застосовувались спеціальні пристрої для автоматичного зважування намолоченого зерна. Раніше практично вся солома, що надходила з молотарок скирдувалось, і, відповідно, були розроблені пристрої для подачі соломи до місць накопичення з подальшим її скиртуванням. Із призупиненням виробництва стаціонарних молотарок, у зв'язку з переходом на збирання зернових культур самохідними зернозбиральними комбайнами, вищеназвані автоматичні пристрої перестали використовуватись у виробничих процесах.

Підводячи підсумок слід зазначити, що в цілому вчення акад. П.М. Василенка це фундаментальна базова основа підготовки на високому науково-теоретичному та практичному рівні майбутніх агроінженерів у ЗВО. Актуальність застосування вчення для ефективного розвитку інтеграційних процесів агропромислового комплексу з роками не знижується, а навіть навпаки зростає, оскільки це основоположна методологія оптимізації параметрів машин і технологічних процесів сільськогосподарського виробництва, а людство прагне до оптимальних конструкцій.

Отже, інтеграція аграрної освіти, науки та виробництва в системі підготовки агроінженерів до інноваційної проектної діяльності на засадах вчення акад. П.М. Василенка позитивно впливає на формування професійних компетентностей майбутніх фахівців агропромислового комплексу. Саме через таку кооперацію можливе суттєве зростання валового національного продукту, збільшення та розширення експортного потенціалу країни, поліпшення фінансово-економічного та соціального рівня життя людей.



СЕРТИФІКАТ УЧАСНИКА

ДАНИЙ СЕРТИФІКАТ ПІДТВЕРДЖУЄ, ЩО

В.М. Тришляк

ВИСТУПИВ (ЛА) З ДОПОВІДДЮ НА
XXI МІЖНАРОДНІЙ НАУКОВІЙ КОНФЕРЕНЦІЇ
„СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ ЗЕМЛЕРОБСЬКОЇ МЕХАНІКИ”

присвяченій 90-річчю Харківського національного технічного університету
сільського господарства ім. П. Василенка
та 120-й річниці з дня народження академіка Петра Мефодійовича Василенка

Проректор з наукової роботи ХНТУСГ



Віктор Мельник