



НАУКОВІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ ФАХІВЦІВ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОГО ТА ТЕХНОЛОГІЧНОГО НАПРЯМКІВ

Матеріали
VI Всеукраїнської науково-практичної
інтернет-конференції
(15 травня 2025 року)



Запоріжжя, 2025

УДК 371.134:5:6:001.5(043.2)

Н 34

Друкується за рішенням Вченої Ради
факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
(Протокол № 9 від 26.05.2025 р.)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова конференції - Богданов Ігор Тимофійович, доктор педагогічних наук, професор, ректор Бердянського державного педагогічного університету;

Організатори конференції:

Жигір'я Вікторія Іванівна, докторка педагогічних наук, професорка, деканеса факультету фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти Бердянського державного педагогічного університету;

Перегудова Валентині Іванівна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, завідувачка кафедри професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету;

Белова-Олейник Юлія Юріївна, кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету

Онищенко Сергій Вікторович, кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри професійної освіти та технологій Бердянського державного педагогічного університету

Н-34 Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків: матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції (15 травня 2025 року) : збірник тез [за заг. ред. С.В. Онищенко]. Запоріжжя : БДПУ, 2025. 100 с.

До збірника увійшли матеріали VI Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції «Наукові засади підготовки фахівців інженерно-педагогічного та технологічного напрямків». Матеріали збірника будуть корисними для дослідників, науковців, аспірантів, пошукувачів, викладачів, здобувачів.

За зміст статей і правильність цитування відповідальність несе автор.

© Бердянський державний
педагогічний університет, 2025
© Автори статей, 2025

ЗМІСТ

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНОЇ, ПРОФЕСІЙНОЇ ТА
ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

Olena Vynoslavska

Distinctive Features of Teaching the Academic Discipline “Actual Problems of Higher School Pedagogy” for Foreign Postgraduates in Ukraine 6

Iuliia Shepel

Psychological Mechanisms of Overcoming Procrastination Among Employees of Charitable Organizations 9

Жигір В.І., Перегудова В.І., Забєліна Т.В.

Організація технологічної практики бакалаврів професійної освіти 12

Коза К.С., Курило О.Ю.

Педагогічний потенціал техніки декупажу в проєктно-технологічній діяльності старшокласників 16

Козиненко С.В., Савченко Н.П.

Особливості організації захисних укриттів в закладах освіти в Україні 18

Кривильова О.А.

Теоретико-практичні аспекти підготовки докторів філософії до забезпечення сталого розвитку суспільства 21

Курило О.Ю.

Роль STEAM-освіти в трансформації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти 24

Недоступ Г.Г., Цина В.І.

Вплив активних методів на формування в учнів підприємливості у предметному шкільному навчанні 26

Пелагейченко М.Л.

Роль проєктного мислення на уроках технологій 28

Перегудова В.І.

Мейкерство та проєктно-технологічна діяльність 30

Петрусенко В.П., Шевченко І.В., Горідько Р.В.

Професійно спрямовані задачі у курсі вищої математики для студентів технічних спеціальностей 32

Плаксі М.М., Грошовенко О.П.

Механізми психологічної підтримки професійного розвитку педагогів, які працюють в онлайн-форматі 34

Строкаль П.С., Грошовенко О.П.

Особливості професійної діяльності фахівців ІТ-сфери в онлайн форматі . . . 37

Ткач К.В., Перегудова В.І.

Культурна спадщина як ресурс національно-патріотичного виховання в позашкільній 39

Хоменко В.В.

Розвиток «soft skills» у здобувачів професійної освіти 42

Трегуб Г.І., Бєлова-Олейник Ю.Ю.

Види та використання сучасних комунікацій і мультимедійних технології в дизайні на уроках технології 82

ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЗАСОБИ НАВЧАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Мельнікова Ю.О.

Дебати в онлайн-форматі як простір для розвитку професійних навичок майбутніх педагогів 85

Тищенко М.А.

Недоліки використання хакатонів в процесі навчання іноземних мов 87

Ходін В.В., Курило О.Ю.

Синергія цифрових технологій і підприємництва в освітньому процесі старшої школи 90

Хрисостоміді О.О., Курило О.Ю.

Цифрова трансформація уроків «Технологій»: Tinkercad і Scratch як засоби навчання автоматики та робототехніки 92

МЕХАНОТРОНІКА В ПРОМИСЛОВОМУ ВИРОБНИЦТВІ

Маковій С.В., Савченко Н.П.

Сучасні механічні накопичувачі енергії 94

Онищенко С.В.

Підготовка фахівців у сфері мехатроніки 97

Онищенко С.В., Хацько А.М.

Альтернативне дослідження гідроакумуючих електростанцій в світовій енергетиці 99

ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ У СФЕРІ МЕХАТРОНІКИ

Онищенко Сергій Вікторович,
кандидат педагогічних наук, доцент
(Бердянський державний педагогічний університет)

Підготовка фахівців у сфері мехатроніки є складним і багатогранним процесом, що вимагає поєднання теоретичних знань та практичних навичок, а також комплексного підходу. Основні аспекти, які слід враховувати:

- технічні дисципліни – студенти повинні вивчати математику, фізику, інженерну механіку, електротехніку та програмування. Ці предмети формують основу для розуміння принципів роботи мехатронних систем. Зокрема, математика дозволяє моделювати фізичні процеси, а фізика дає знання про закони руху та сили;
- практичні навички – важливо, щоб студенти мали можливість працювати з реальними проектами, використовуючи сучасні інструменти та програмне забезпечення. Лабораторні роботи, стажування в промисловості, участь у конкурсах та проектних роботах допомагають набути практичного досвіду;
- міждисциплінарний підхід – мехатроніка вимагає знань з різних галузей. Тому важливо, щоб навчальні програми забезпечували інтеграцію предметів, таких як автоматизація, робототехніка та комп'ютерні науки.

Навчальні програми з мехатроніки зазвичай включають широкий спектр предметів, які забезпечують студентам необхідні знання та навички для роботи в цій міждисциплінарній галузі. Розглянемо основні дисципліни та навички, що розвиваються у процесі вивчення даних дисциплін.

1. Основні дисципліни.

1.1. Механіка – основи механіки, статична та динамічна механіка, механіка матеріалів. Навички – розуміння принципів роботи механічних систем, аналіз сил та моментів, проектування механічних елементів.

1.2. Електроніка – основи електроніки, аналогові та цифрові схеми, мікропроцесорні системи. Навички – проектування та аналіз електронних схем, розуміння роботи різних електронних компонентів.

1.3. Програмування – основи програмування (C/C++, Python), алгоритми, структури даних. Навички – розробка програмного забезпечення для управління мехатронними системами, написання скриптів для автоматизації процесів.

1.4. Автоматизація та управління – теорія управління, автоматизовані системи управління, робототехніка. Навички – проектування та реалізація систем автоматичного управління, використання алгоритмів контролю (PID, Fuzzy Logic).

1.5. Сенсори та актуатори – типи сенсорів (оптичні, ультразвукові, температурні) та актуаторів (електричні, пневматичні, гідравлічні). Навички – Вибір, підключення та калібрування сенсорів та актуаторів для інтеграції в мехатронні системи.

1.6. Системи в реальному часі – принципи роботи систем в реальному часі, вбудовані системи. Навички – розробка програмного забезпечення для вбудованих систем, управління часом виконання завдань.

2. Додаткові дисципліни.

2.1. Математика та фізика – лінійна алгебра, диференціальні рівняння, класична механіка. Навички – математичне моделювання мехатронних систем, аналіз фізичних процесів.

2.2. Комп'ютерна графіка та CAD-системи – основи комп'ютерної графіки, проектування в CAD-системах (AutoCAD, SolidWorks). Навички – створення 3D-моделей механічних конструкцій, візуалізація проектів.

2.3. Енергетичний менеджмент – основи управління проектами, інженерна економіка. Навички – оцінка витрат на проект, управління ресурсами в мехатронних проектах.

3. Практична підготовка.

3.1. Лабораторні роботи – виконання лабораторних практик, які включають проектування та тестування мехатронних систем. Навички – розвиток практичних навичок у роботі з реальними пристроями, налагодження систем.

3.2. Проектна діяльність – робота над проектами, що включають розробку, реалізацію та тестування мехатронних рішень. Навички – командна робота, управління проектами, критичне мислення та творчий підхід до розв'язання задач.

3.3. Стажування – поглиблене навчання в реальних умовах на підприємствах або в дослідницьких установах. Навички – застосування теоретичних знань на практиці, адаптація до умов роботи в команді.

Отже підготовка фахівців з мехатроніки варіюється залежно від закладу вищої освіти та культури освіти. Важливо відзначити, що в провідних країнах акцент робиться на інтеграції теоретичних знань з практичними навичками через стажування та дослідницькі проекти. У той час як в Україні та деяких інших країнах ще існують проблеми з впровадженням таких підходів, однак розвиток цієї сфери продовжує зростати.

Список використаних джерел:

1. Onyshchenko S., Zhyhir V., Antonenko O. Training of Specialists in Modeling, Programming and Control of Mechatronic Complexes. *Development of scientific and educational system : European vector – 2024 : collective monograph*. (Series of monographs Slovak Publishing House NES Nová Dubnica s.r.o. Monograph 2). Nová Dubnica : NES Nová Dubnica s.r.o., 2024. P. 54–73. URL : <https://dspace.bdpu.org.ua/handle/123456789/4312>