



ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

**АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ МЕТОДОЛОГІЇ
ТА МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН**

присвячена 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича

Збірник матеріалів конференції

**18 січня 2018 року
м. Київ, Україна**

Міністерство освіти і науки України
Національна академія педагогічних наук України
Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова
Академія вищої освіти України
Національний університет харчових технологій
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського
Рівненський державний гуманітарний університет
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Всеукраїнська науково-практична конференція

Актуальні проблеми методології та методики навчання фізико- математичних дисциплін

присвячена 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича

Збірник матеріалів конференції

18 січня 2018 року

м. Київ, Україна

Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні проблеми методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін», присвяченої 85-річчю від дня народження кандидата фізико-математичних наук, завідувача кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи, професора Горбачука Івана Тихоновича 18 січня 2018 року, Київ, Україна – К.: НПУ імені М.П. Драгоманова, 2018. – 169 с.

Організаційний комітет

Андрущенко В.П. – доктор філософських наук, професор, член-кореспондент НАН України, академік НАПН України, ректор НПУ імені М.П. Драгоманова (**голова оргкомітету**);

Працьовитий М.В. – доктор фізико-математичних наук, професор, декан фізико-математичного факультету НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

Торбін Г.М. – доктор фізико-математичних наук, професор, проректор з наукової роботи НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

Сергієнко В.П. – доктор педагогічних наук, професор, директор Інституту неперервної освіти НПУ імені М.П. Драгоманова (**заступник голови оргкомітету**);

Пудченко С.А. – аспірант кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи НПУ імені М.П. Драгоманова (**відповідальний секретар**);

Вернидуб Р. М. – доктор філософських наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, проректор з навчально-методичної роботи НПУ імені М.П. Драгоманова;

Корець М.С. – доктор педагогічних наук, професор, проректор із науково-педагогічної та адміністративно-господарчої роботи НПУ імені М.П. Драгоманова;

Андрусишин Б. І. – доктор історичних наук, професор, декан факультету політології та права;

Падалка О. С. – доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України, завідувач кафедри економіки освіти;

Гончаренко Я. В. – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри вищої математики;

Грищенко Г. О. – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри експериментальної та теоретичної фізики та астрономії;

Сиротюк В. Д. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики навчання фізики і астрономії;

Швець В. О. – кандидат педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики і теорії та методики навчання математики;

Шут М. І. – доктор фізико-математичних наук, професор, академік НАПН України, завідувач кафедри загальної і прикладної фізики;

Січкач Т. Г. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, професор кафедри загальної і прикладної фізики;

Касперський А.В. – доктор педагогічних наук, кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри технічної фізики та математики;

Заболотний В.Ф. – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри фізики і методики навчання фізики, астрономії Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського;

Єфименко В. В. – кандидат педагогічних наук, доцент, заступник декана факультету інформатики;

Мусієнко Ю.А. – старший викладач кафедри методології та методики навчання фізико-математичних дисциплін вищої школи НПУ імені М.П. Драгоманова;

Лазаренко М.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фізики Національного університету харчових технологій Київ;

Мосієвич О. С. – кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри фізики, проректор Рівненського державного гуманітарного університету;

Ткаченко О. К. – кандидат фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри фізики Житомирського державного університету імені Івана Франка.

Франчук В. М.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
декан, НПУ імені М.П. Драгоманова, факультет інформатики,
м. Київ, Україна,
vfranchuk@npu.edu.ua

Франчук Н. П.,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент, НПУ імені М.П. Драгоманова, факультет інформатики,
м. Київ, Україна,
n.p.franchuk@npu.edu.ua

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ СИСТЕМ НАВЧАННЯ НА ФАКУЛЬТЕТІ ІНФОРМАТИКИ

Сьогодні зростають вимоги до організації та якості навчально-виховного процесу, з'являються нові можливості для всебічного розвитку студента, швидкими темпами розвиваються нові, ефективніші комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, зокрема інформаційно-комунікаційні технології (ІКТ), запровадження яких у систему вищої освіти дає можливість створювати такі управлінські й навчальні структури, використання яких дає змогу забезпечити не тільки необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, а й новітні умови комунікації та співпраці викладачів та студентів. Слід зазначити, що до комп'ютерно-орієнтованих систем навчання належать такі системи навчання, що орієнтовані на педагогічно виважене використання комп'ютера, як одного із засобів навчання разом з іншими, зокрема традиційними.

Відповідно до “Концептуальних засад реформування середньої освіти” систематичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі та управлінні закладами освіти і системою освіти має стати інструментом забезпечення успіху сучасної школи. Використання ІКТ суттєво розширює можливості майбутнього вчителя, удосконалює управлінські процеси, за рахунок чого значно розширюються можливості формування в учнів фундаментальних знань, зокрема сучасних технологічних компетентностей.

Викладачі кафедр факультету інформатики активно використовують комп'ютерно-орієнтовані системи навчання в навчальному процесі. Зокрема хмарні та туманні технології, системи дистанційного навчання, системи комп'ютеризованого тестування знань та інше. Також залучаються викладачі інших кафедр, які забезпечують навчальний процес на факультеті та надається допомога у використанні сучасних засобів навчання.

Серед основних досягнень факультету у навчально-методичній та науковій роботі з використанням комп'ютерно-орієнтованих систем навчання є впровадження та використання системи управління навчальними курсами MOODLE. Навчально-методичні матеріали всіх дисциплін розміщено у системі управління навчальними курсами MOODLE, що надає можливість студентам та викладачам отримувати доступ до навчальних матеріалів у будь-який зручний для них час.

На даний момент продовжується узгодження та удосконалення функціонування існуючих комп'ютерних систем, які впроваджені в університеті, а саме інформаційно-аналітичної системи “Управління навчальним процесом” та системи управління навчальними курсами MOODLE.

Разом з тим виникає потреба у розробленні відповідного положення (методичних вказівок, інструкцій) про використання системи управління навчальними курсами, а саме: вимоги до курсу, стандарти та сертифікація навчальних курсів відповідно до цих вимог. Тому пропонується створити при науково-методичній раді університету із залученням фахівців факультету інформатики робочу групу з розробки єдиних підходів до впровадження комп'ютерно-орієнтованих систем навчання на факультетах університету, результатом

роботи якої має бути запропоноване положення про сертифікацію електронного навчального курсу.

Ще одним із основних досягнень факультету інформатики є використання хмарних сервісів для підтримки навчального та виховного процесу. Викладачі активно та гармонійно поєднують традиційні форми навчання з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема хмарних сервісів та системи MOODLE. Це дало змогу отримати проект прикладного дослідження, який реалізується за рахунок видатків загального фонду державного бюджету: “Хмаро орієнтоване середовище навчання майбутніх вчителів”.

Продовжується реалізація проекту Microsoft Imagine Academy – міжнародної програми підготовки ІТ-фахівців у навчальних закладах. За 2017 рік викладачі факультету інформатики та інших факультетів отримали понад 20 сертифікатів міжнародного зразка. Слід підкреслити, що доцільно продовжувати співпрацю з корпорацією Microsoft у рамках “Програми Microsoft Imagine Academy” для надання доступу викладачам та студентам університету до ліцензійного програмного забезпечення та навчальних курсів.

Крім цього на факультеті ведеться робота над розробкою та впровадженням власних комп’ютерно-орієнтованих систем навчання, зокрема:

- Програмно-методичний комплекс GRAN, до якого входять комплект книг та програмних засобів Gran (Gran1, Gran-2D, Gran-3D), що є найбільш придатними для підтримки навчання курсу математики в середніх навчальних закладах та є рекомендованим Міністерством освіти та науки України. Слід зауважити, що програмно-методичний комплекс GRAN разом з деякими підручниками і посібниками для студентів педагогічних університетів, вчителів та учнів середніх навчальних закладів – всього понад 20 книг, розміщені на сайті кафедри теоретичних основ інформатики (www.ktoi.npu.edu.ua) і всі матеріали, розміщені на вказаному сайті, поширюються безкоштовно.

- Розроблено та впроваджено систему “Електронного розкладу”, яка була створена з використанням хмарних сервісів від Google студентським конструкторським бюро Факультету інформатики та впроваджена на низці факультетів Центром цифрових технологій навчання у рамках проекту “Електронний Університет”.

- Продовжується робота над системою рейтингового оцінювання діяльності викладачів, яка розроблялася та впроваджується викладачами кафедри комп’ютерної інженерії та освітніх вимірювань разом з центром моніторингу якості освіти у рамках проекту прикладного дослідження за рахунок видатків державного бюджету «Інформаційно-аналітична система самооцінювання освітньої діяльності педагогічних університетів», яка була завершена у 2016 році.

Професорсько-викладацький склад факультету інформатики активно веде науково-методичну роботу над виданням навчальних підручників та посібників, методичних рекомендацій з використанням комп’ютерно-орієнтованих систем навчання. За даними Google Академії, наукові праці викладачів факультету отримали понад 8000 цитувань.

Слід зазначити, що на факультеті є фахове видання “Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп’ютерно-орієнтовані системи навчання”. У збірнику розглядаються питання застосування інформаційно-комунікаційних технологій навчання (ІКТН) у практичній діяльності середніх та вищих навчальних закладів; аналізуються окремі програмні засоби навчального призначення; обговорюються проблеми становлення комп’ютерно-орієнтованих методичних систем навчання математики, фізики, інформатики та інших предметів у закладах освіти.

Всі номери збірника розміщені на сайті Факультету інформатики, у репозитаріях наукової бібліотеки університету та Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського.

Разом з тим ведеться робота над перенесенням електронної версії збірника до спеціальної системи управління електронними виданнями для того, щоб включити збірник до світових науково-метричних баз.

Крім вище зазначеного є Студентське електронне видання “Використання ІКТ в освіті” (www.e-journals.npu.edu.ua), де практикується політика відкритого доступу до

опублікованого змісту, підтримуються принципи вільного поширення наукових даних та глобального обміну відомостями.

На факультеті планується кілька перспективних напрямків роботи з використанням комп'ютерно-орієнтованих систем навчання, а саме:

- Пілотне впровадження дуальної системи навчання під час підготовки магістрів інформатичних педагогічних спеціальностей. Дуальний спосіб навчання є поєднанням теорії у вищому навчальному закладі та практики в закладах загальної середньої освіти або на підприємстві. Станом на сьогодні є підписані угоди про пілотне впровадження дуальної системи навчання з сімома закладами освіти, зокрема з Києво-Печерським Ліцеєм №171 "Лідер".

- Також одним із перспективних напрямків науково-методичних досліджень і розробок є робототехніка. Це прикладна наука, за допомогою якої займаються проектуванням, розробкою, будівництвом, експлуатацією та використанням роботів, а також комп'ютерних систем для їх контролю.

- Ще одним із перспективних напрямків досліджень є використання в навчальному процесі систем 3D друку. Спільними зусиллями викладачів та студентів факультету інформатики реалізовується проект "Технології тривимірного друкування та їх використання". Метою розробки даного проекту було показати застосування цієї новітньої технології у різних галузях діяльності людини.

Всі зазначені факти свідчать про те, що комп'ютерно-орієнтовані системи навчання на факультеті інформатики використовуються як складові комплексної фахової підготовки майбутніх вчителів інформатики та фахівців ІТ-напряму. Випускники факультету інформатики мають бути фахівцями з фундаментальною математичною та інформатичною підготовкою, які зможуть реалізувати отримані знання не тільки в освіті, а й бути конкурентними на ринку праці в будь-якій галузі людської діяльності.

Література

1. Франчук В. М. Галицький О. В. Використання хмарних сервісів у навчальному процесі// Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. – № 18 (25). – С. 39-42.

2. Франчук В. М. Система управління навчальними матеріалами MOODLE. Хмаро-орієнтовані сервіси зберігання даних// Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця (НПК-2015) : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції 2-3 грудня 2015 р., м. Суми у 2-х томах. – Суми : ВВП «Мрія», 2015. – Т. I. – 73-74 с.

3. Франчук Н. П. Створення комп'ютерно-орієнтованого методичного забезпечення навчально-виховного процесу // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія №2. Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць /Редрада. – К.: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – № 19 (26). – С. 181-187.

Франчук В. М., Франчук Н. П. Стан та перспективи використання комп'ютерно-орієнтованих систем навчання на факультеті інформатики.

Анотація. Сьогодні швидкими темпами розвиваються нові, ефективніші комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, зокрема інформаційно-комунікаційні технології, запровадження яких у систему вищої освіти дає можливість створювати такі управлінські й навчальні структури, використання яких дає змогу забезпечити не тільки необмежений доступ до електронних освітніх ресурсів, а й новітні умови комунікації та співпраці викладачів та студентів.

Ключові слова: комп'ютерно-орієнтовані системи навчання, ІКТ, освітні ресурси.

Franchuk V. M., Franchuk N. P. The state and perspectives of the use of computer-oriented training systems at the Faculty of Informatics.

Abstract. Today, new, more efficient computer-oriented educational systems, including information and communication technologies, are being rapidly developed, the introduction of which into the system of higher education enables the creation of such administrative and educational structures, the use of which enables to provide not only unlimited access to electronic educational resources, but also the new conditions for communication and cooperation between teachers and students.

Key words: computer-oriented training systems, ICT, educational resources.