

ДИДАКТИЧНІ ФУНКЦІЇ МЕТОДІВ ФІЗИЧНОЇ НАУКИ



Керівник – Мартинюк Олександр Семенович, доктор педагогічних наук, доцент кафедри експериментальної фізики та інформаційно-вимірювальних технологій.

З 2017 р. працює у складі спеціалізованої вченої ради Д 23.053.04 з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора (кандидата) педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 «Теорія та методика навчання (фізика)» у Кіровоградському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка. Керує секцією «Електроніка та приладобудування» Волинської обласної Малої академії наук України. О. С. Мартинюк постійно готує команди на Всеукраїнські турніри, є одним із засновників та членом журі обласної олімпіади з робототехніки. Щороку бере активну участь в організації роботи обласної літньої школи «Основи мікроелектроніки та робототехніки». За плідну науково-педагогічну

діяльність нагороджений нагрудним знаком «Відмінник освіти України», медаллю Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова «За визначний внесок у поширення ідеї єдності Європи», Почесними грамотами та подяками Міністерства освіти і науки України, Волинської обласної держадміністрації, обласного та міського управлiнь освіти.

Електронна адреса: martyniuk.oleksandr@eenu.edu.ua

Напрями наукових досліджень: метод моделювання в розвитку фізичної науки та його дидактичні можливості; експериментальний метод наукового пізнання в науці й у навчальному процесі; розробка та виготовлення експериментальних зразків нового навчального фізичного приладдя; комп'ютерне моделювання фізичних явищ і процесів; історія фізики.

Основні наукові роботи:

1. Correlation between teaching methods and pedagogical technologies and their combination with information and communication technologies in physics education. Problem space of modern society: philosophical-communicative and pedagogical interpretations: **collective monograph** / Borys Kreminskyi, Oleksandr Martyniuk. Part I. Warsaw: BMT Erida Sp. z o.o, 2019. - p. 546-562.

2. Мартинюк О.С. STEM-технології як засоби реалізації неперервної освіти учителів фізико-математичних та технологічних дисциплін // Професійний розвиток педагогів в умовах освітнього середовища (теоретико-прикладний аспект): **колективна монографія**/ за ред. П.С.Олешка, Н.М. Ткачук.–Луцьк:КП ІАЦ «Волиньенергософт», 2019.– С. 268-275.

3.Мартинюк О.С. Технології проектування та особливості використання апаратно-програмного комплексу навчального призначення // Наукові записки. – Вип. 177. Частина 1. – Серія „Педагогічні науки”. – Кропивницький : РВВ ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2019. – С. 237-242.

4.Технології виготовлення та використання 3D-принтера / О.В.Сальніков, П.С.Шолом, О.С. Мартинюк // Комп'ютерно-інтегровані технології:

освіта, наука, виробництво. – 2016. – № 23. – С. 37–43.

5. Мартинюк О.С. Особливості формування та оцінювання інформатичної компетентності майбутніх учителів фізики // Теорія та методика вивчення природничо-математичних і технічних дисциплін: Збірник науково-методичних праць: Рівненський державний гуманітарний університет. Вип. 21. – Рівне: Волинські обереги, 2017. – С. 115-120.

АНОТАЦІЯ

Науковим осередком проводиться дослідження за такими напрямками: дидактичні функції експериментального методу наукового пізнання; дидактичні функції методу моделювання; методи розв'язування фізичних задач; засоби сучасної електроніки та інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному експерименті з фізики; комп'ютерне моделювання в освіті та науці.

· ОСНОВНИЙ ДОРОБОК

Розроблено та виготовлено понад тридцять експериментальних зразків нових навчальних фізичних приладів і моделей. Спроектовано та самостійно виготовлено чотири 3D-принтери, системи безпілотного керування, роботизовані мікроконтролерні платформи та автоматизовані системи промислового та освітнього призначення. Розроблено низку комп'ютерних програм для навчального експерименту та науково-дослідницької роботи. У лабораторіях працюють викладачі кафедри, аспіранти, студенти старших курсів, функціонують секції електроніки, робототехніки та приладобудування Волинської Малої академії наук. Щорічно проводяться обласні олімпіади з робототехніки, турніри юних фізиків та винахідників-раціоналізаторів, конкурси-захисти учнівських науково-дослідницьких робіт, студентські фізичні олімпіади.

Викладачами опубліковано 345 наукових праць, із них 2 монографії, 15 навчальних посібників (три з грифом МОН України), статті та тези. Зареєстровано 9 авторських свідоцтв на винаходи, проведено 6 загальноукраїнських наукових конференцій і семінарів.

ПРЕДСТАВНИКИ

Головіна Ніна Анатоліївна – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри експериментальної фізики та інформаційно-вимірвальних технологій Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Електронна адреса: holovina.nina@eenu.edu.ua

Напрямок наукових досліджень: комп'ютерне моделювання в освіті та науці та історія фізики.

Основні наукові роботи:

1. Structural and thermotropic peculiarities of hydrogen-bonded liquid crystals confined in mesoporous molecular sieves. / I. Gnatyuk, T.

Gavrilko, O. Yaroshchuk, N Holovina, N. Shcherban, J. Baran, M. Drozd. // Journal of Molecular Structure V. 1126, 2016. - P. 19-28.

2. Головін М.Б. Специфіка навчальних дій, що містять комп'ютерне моделювання фізичних процесів / М.Б. Головін, Н. А. Головіна // Науковий журнал “Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво” – Луцьк: Видавництво ЛНТУ. – Вип. 32. – 2018. – С. 10-18.

3. Головіна Н. А. Молекулярна фізика та термодинаміка: навч. посіб. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – 240 с. Затверджено СНУ ім. Лесі Українки (протокол № 17 від 29.11.2017 р.). (**Гриф СНУ імені Лесі Українки**).

4. Головіна Н. А. Молекулярна фізика й термодинаміка в запитаннях та задачах: навч. посіб. – Луцьк: Вежа-Друк, 2017. – 190 с. Затверджено СНУ ім. Лесі Українки (протокол № 17 від 29.11.2017 р.) Н від 29.11.2017 № 336. Н від 29.11.2017 № 336. (**Гриф СНУ імені Лесі Українки**).

5. Головіна Н. А., Кобель Г. П. Лабораторний практикум із молекулярної фізики й термодинаміки: навч. посіб. – Луцьк: Вежа-Друк, 2017. – 247 с. (**Гриф СНУ імені Лесі Українки**).

Муляр Вадим Петрович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри експериментальної фізики та інформаційно-вимірвальних технологій Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Електронна адреса: mulyar.vadim@eenu.edu.ua

Напрямок наукових досліджень: дидактичні функції методу моделювання; комп'ютерне моделювання фізичних явищ і процесів.

Основні наукові роботи:

1. Муляр В. П. Основи розробки додатків з використанням технології JavaFX / В. П. Муляр // Комп'ютерно-інтегровані технології: освіта, наука, виробництво. – 2018. – Вип. № 30-31. – С. 104–110.

2. Цибульська В. А. Застосування комп'ютерного моделювання при вивченні гармонічного осцилятора / В. А. Цибульська, О. Ю. Петрук, В. П. Муляр // Моделювання в навчальному процесі : матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (03-04 березня 2017 року) / укладач Н. А. Головіна. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – С. 132–135.

3. Петрук О. Ю. Використання комп'ютерних моделей під час вивчення фізики в загальноосвітній школі / О. Ю. Петрук, В. А. Цибульська, В. П. Муляр // Моделювання в навчальному процесі : матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. (03-04 березня 2017 року) / укладач Н. А. Головіна. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – С. 42–46.

4. Муляр В. П. Підвищення ефективності вивчення фізики у школі за допомогою комп'ютерного моделювання / В. П. Муляр, А. А. Саванюк, І. І. Сергійчук // Моделювання в навчальному процесі : матеріали Всеукр. наук.-

практ. Інтернет-конф. (03-04 березня 2017 року) / укладач Н. А. Головіна. – Луцьк : Вежа-Друк, 2017. – С. 115–118.

5. Муляр В. П. Елементи комп'ютерної графіки у візуалізації результатів моделювання фізичних явищ і процесів / В. П. Муляр, С. М. Яцюк // Комп'ютерно-орієнтовані технології: освіта, наука, виробництво. – 2016. – № 23. – С. 80–84.

Кобель Григорій Петрович - кандидат педагогічних наук, доцент кафедри експериментальної фізики та інформаційно-вимірювальних технологій Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Електронна адреса: kobel.grigor@eenu.edu.ua

Напрямок наукових досліджень: метод моделювання в розвитку фізичної науки та його дидактичні можливості; експериментальний метод наукового пізнання в науці й у навчальному процесі; методи розв'язування фізичних задач.

Основні наукові роботи:

1. Кобель Г.П. Експериментальний тур третього етапу LIV Всеукраїнської олімпіади з фізики / Г.П. Кобель, В.О. Савош // Педагогічний пошук. – 2017. – № 3. – С. 48–51.

2. Кобель Г.П. Експериментальний тур третього етапу LV Всеукраїнської олімпіади з фізики / Г.П. Кобель, В.О. Савош // Педагогічний пошук. – 2019. – № 2. – С. 48–52.

3. Експериментальний тур третього етапу LVI Всеукраїнської олімпіади з фізики // Педагогічний пошук. – 2019. – № 3. – С. 42–45. (співавтор.)

4. Кобель Г.П. Третій етап LVI Всеукраїнської олімпіади з фізики / Г.П. Кобель, В.О. Савош // Педагогічний пошук. – 2019. – № 4. – С. 49–56.

Головіна Н. А., Кобель Г. П. Лабораторний практикум із молекулярної фізики й термодинаміки: навч. посіб. – Луцьк: Вежа-Друк, 2017. – 247 с.

