МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПЕРЕПІДГОТОВКИ
ТА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ УКРАЇНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ІНФОРМАТИКИ ТА ФІЗИКИ

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

Міжнародна науково-практична конференція
з нагоди 70-річчя доктора педагогічних наук, професора,
заслуженого працівника освіти України,
директора Навчально-наукового інституту перепідготовки та підвищення кваліфікації
СЕРГІЄНКА Володимира Петровича

МАТЕРІАЛИ

28 жовтня 2024 року



Київ
Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова
2024

УДК 37.011:37.016-021.383]:005.745
С 24

За загальною редакцією професора **В. П. СЕРГІЄНКА**

Редакційна колегія:

В. П. Андрущенко	–	член-кореспондент НАН України, академік Національної академії педагогічних наук України, доктор філософських наук, професор;
Р. Г. Драпушко	–	проректор з науково-педагогічної роботи (адміністративно-господарська діяльність), кандидат філософських наук, доцент;
В. Г. Лавриненко	–	проректор з міжнародних зв'язків, кандидат історичних наук, професор;
Н. В. Марченко	–	кандидат педагогічних наук, доцент;
Шебень Володимир	–	кандидат педагогічних наук, професор (Пряшевський університет, Словаччина);
В. П. Сергієнко	–	доктор педагогічних наук, професор;
В. М. Слабко	–	доктор педагогічних наук, професор;
Г. М. Торбін	–	проректор з наукової роботи, доктор фізико-математичних наук, професор;
В. І. Федоришин	–	доктор педагогічних наук, професор.

С 24 **Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади :** збірник мат. Міжнародної науково-практичної конф., присвяч. 70-річчю проф. В. П. Сергієнка. – Київ : Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024. – 485 с.

ISBN 978-966-931-316-4

До збірника ввійшли матеріали учасників Міжнародної науково-практичної конференції "Цифрова трансформація освіти: теоретико-методичні засади", у яких науковці розглядають актуальні питання теорії, методології та практики неперервної освіти в умовах соціальних та інформаційних змін.

Матеріали збірника можуть бути використані науковцями, практиками, здобувачами вищої освіти в галузі психології, педагогіки та дотичних до них наук.

УДК 37.011:37.016-021.383]:005.745
DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-MKNino-Sergiyenko70-2024

ISBN 978-966-931-316-4

© Автори матеріалів, 2024
© Редакційна колегія, 2024
© Вид-во УДУ імені Михайла Драгоманова, 2024

Література:

1. Білик Ю. Теоретичні аспекти реалізації stem-освіти в умовах дистанційного навчання. *Наукова молодь-2023*. 2023. С. 19–23. URL : http://doi.org/10.35668/978-617-8282-02-8.
2. Гаращенко А., Пшенична О. Цифрові інструменти дистанційної STEM-освіти. *Наукові інновації та передові технології*. 2024. № 8 (36). URL : https://doi.org/10.52058/2786-5274-2024-8(36)-1118-1129.
3. Дрокіна А. С. Використання технологій доповненої реальності як ефективного засобу реалізації STEM-освіти майбутніми вчителями початкової школи. *Академічні візії*. 2023. № 25. URL : https://academy-vision.org/index.php/av/article/view/687.
4. Москалюк М., Москалюк Н., Лень М. Stem-освіта як інноваційний засіб підвищення творчого потенціалу учнів. *Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету*. 2022. № 58. С. 102-108. URL : http://visnyk.idgu.edu.ua/index.php/nv/article/view/549.
5. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : Розпорядж. Каб. Міністрів України від 05.08.2020 р. № 960-р. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-p#Text.
6. Kefalis C., Drigas A. Web Based and Online Applications in STEM Education. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*. 2019. Vol. 9, no. 4. P. 76. URL : https://doi.org/10.3991/ijep.v9i4.10691.
7. Poyraz G. T., Kumtepe E. G. An Example of STEM Education in Turkey and Distance Education for Sustainable STEM Learning. *Journal of Qualitative Research in Education.* 2019. Vol. 7, no. 4. P. 1–20. URL : https://doi.org/10.14689/issn.2148-2624.1.7c.4s.2m.
8. Van Nuland S. E., Hall E., Langley N. R. STEM crisis teaching: Curriculum design with e-learning tools. *FASEB BioAdvances.* 2020. Vol. 2, no. 11. P. 631–637. URL : https://doi.org/10.1096/fba.2020-00049.

УДК 378.371:53

Благодаренко Л. Ю.,
доктор педагогічних наук, професор
кафедри загальної фізики та методики навчання фізики;
Василенко С. Л.,
кандидат фізико-математичних наук, доцент
кафедри загальної фізики та методики навчання фізики
Українського державного університету імені Михайла Драгоманова,
м. Київ, Україна

ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Цифровізація навчання фізики забезпечує значні можливості для ефективної реалізації моделі організації освітнього процесу на основі модульного навчання. Переваги такого навчання давно оцінені, вони активно використовуються і підтвердили свою дієвість в практичній діяльності. Але в умовах цифрового середовища модульне навчання забезпечує найсприятливіші умови для організації пізнавальної діяльності студентів, оскільки надає їм свободи дій та забезпечує

регулювання цими діями на основі повної структури процесу пізнання. Також слід відзначити, що використання цифрових технологій полегшує навчальну діяльність студентів за модульною схемою, яка вимагає ґрунтовної підготовки і достатньо високого рівня знань, отриманих на попередніх етапах навчання. Основні можливості, які забезпечують цифрові технології – це самостійність в навчальній роботі, полегшений пошук інформації та її опрацювання, використання літературних джерел та їх вибір відповідно до освітніх завдань, вчасне коригування власних дій та розв'язання навчальних проблем, діагностика отриманих результатів. Очевидно, що в умовах цифрового навчального середовища відбувається посилення мотивації студентів до вивчення фізики, що, у свою чергу, формує ціннісні орієнтації в плані майбутньої професійної діяльності та дозволяє оцінити її перспективи. Значною перевагою цифрових технологій є також те. що вони дозволяють розподілити величезний обсяг навчальної інформації за змістовними блоками та візуалізувати зміст модулів, що, у свою чергу, дозволить студентам усвідомлено сприйняти і простежити логічну структуру навчального матеріалу.

Але найбільш важливою перевагою цифрових технологій в умовах модульного навчання є можливість організації навчальної діяльності студентів на основі індивідуальних освітніх траєкторій, які передбачають свободу вибору цілей, змісту, форм, методів, засобів, способів, рефлексії і темпу навчання студента. Забезпечення умов для успішного навчання за індивідуальними освітніми траєкторіями – це складне методичне завдання, оскільки структура такого навчання є багатокомпонентною, а зміст – варіативним. Але важливість розв'язання цього завдання пояснюється тим, що працюючи за індивідуальною освітньою траєкторією, студент матиме можливість самостійного визначення свого особистого шляху у вивченні фізики та реалізації особистісного освітнього потенціалу, оскільки йому пропонується свобода вибору у ході засвоєння знань.

Підготовка студента до роботи за індивідуальною освітньою траєкторією з використанням цифрових освітніх засобів вимагає ретельної підготовки з боку викладача. Саме він повинен визначити орієнтири в організації системної роботи та побудувати діючий цільовий алгоритм її реалізації та керування нею. Це вимагає цілого комплексу діагностичних дій, які передбачають аналіз стану педагогічної системи, готовність студентів до сприйняття нових знань, до осмисленої діагностичної діяльності. Необхідно також врахувати рівень розвитку когнітивної та мотиваційної сфер студента, передбачити можливості стимулювання та регулювання освітнього процесу. Особливого значення в умовах модульного навчання набуває його функціонально-інформаційна складова. Тому головне завдання викладача – розробити і запропонувати студенту таку систему цифрових засобів, яка дозволить йому послідовно і усвідомлено розв'язувати навчальні завдання, осмислено засвоювати навчальний матеріал та розвинути здатність до наукових способів пізнання. Слід врахувати, що в умовах цифрового середовища більш широкого та глибокого змісту, ніж в традиційному навчанні, набуває діагностика навчальних досягнень студента, оскільки вона виконує додаткові функції і дозволяє реалізувати не лише оцінювальні, але й оцінювально-коригувальні дії та інтерпретувати результати навчання на основі тих, що були заплановані. Важливо, що цифрові засоби полегшують діагностичні процедури, але при цьому їх функції розширюються і вони дозволяють вже не лише виявити рівень знань, умінь та способів діяльності студента, але й відобразити перебіг педагогічного процесу в цілому, а також врахувати його вплив на рівень мотивації студентів та прогнозувати подальший хід освітнього процесу. Навчання за

індивідуальною освітньою траєкторією в умовах цифровізації навчання забезпечує також більшу ефективність адаптації студента до процесу навчання фізики. Наявність цифрових освітніх засобів дозволяє швидко ознайомити його з результатами діагностики, надати студентові інформацію про особливості організації його роботи, перевірити рівень здатності до самоосвіти (володіння прийомами організації самостійної роботи з різними джерелами інформації, уміннями їх пошуку, відбору необхідної інформації, її аналізу, синтезу, оформлення результатів роботи в цифровому вигляді). Цифрові технології дозволяють забезпечити економію навчального часу у ході ознайомлення студента з робочим навчальним планом, з логікою його побудови, з алгоритмом проектування індивідуальної освітньої траєкторії.

Таким чином, цифровізація навчання фізики дозволяє успішно розв'язувати як освітні, так і організаційні завдання. Продумана інтеграція цифрових та оновлених традиційних технологій забезпечує глибоке проникнення в специфіку курсу фізики, орієнтує на свідомий пізнавальний процес, формує дослідницький стиль мислення та діяльності, дозволяє сприймати та простежувати логічну структуру навчального матеріалу та виконувати пізнавальні завдання відповідно до способів засвоєння питань курсу фізики.

Література:

1. Шут М. І., Благодаренко Л. Ю., Січкар Т. Г., Василенко С. Л. Підвищення якості навчання фізики як традиційно актуальна і багатопланова освітня проблема. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Теорія та методика навчання природничих наук.* Вінниця : ВДМУ, 2023. № 4. С. 79-88.
2. Шут М. І., Благодаренко Л. Ю., Січкар Т. Г. Першочергові цілі та завдання на шляху реалізації інтегративної моделі природничо-наукової і технічної освіти. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна*. Кам'янець-Подільський, 2022. Випуск 28. С. 32-25.

УДК 37.091.3:004

Блоха Я. Є.,
кандидат філософських наук, доцент,
доцент кафедри українознавства, культури та документознавства
Національного університету
"Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка"

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ: ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Україна активно впроваджує цифрову трансформацію і, звісно, освітня галузь є основою цього процесу. Цифрова трансформація систем освіти європейських країн, як і системи освіти в Україні, базується на низці документів, прийнятих країнами-членами Європейського Союзу (ЄС). Так, основним документом, що визначав