

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

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. – 462 с.

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.

З М І С Т

Атаманчук В. П.

ЦИФРОВА ГУМАНІТАРИСТИКА У НАУКОВОМУ ВИМІРІ 18

Атамась А. І.

КУРС “ОСНОВИ ЕЛЕКТРОНІКИ” ВІРТУАЛЬНОГО STEM-ЦЕНТРУ
МАЛОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА ЙОГО МІСЦЕ У STEM-ОСВІТІ..... 20

Баняс Н. Ю., Лук’яненко В. П. Парфенова Ю. А.

ПАРТНЕРСЬКЕ ВПРОВАДЖЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEAM-ОСВІТИ,
ЯК ЗАПОРУКА ПІДГОТОВКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНИХ ФАХІВЦІВ ВНЗ ... 23

Барановська Л. В.

МЕТОДОЛОГІЧНА ТА ТЕОРЕТИЧНА ЗАСАДОВІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ
ОСВІТНІХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗМІШАНОГО І ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ..... 25

Басюк Т. О.

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ВИКЛАДАННІ ГЕОГРАФІЇ:
НОВІ МОЖЛИВОСТІ ДЛЯ ОСВІТИ..... 29

Бєрдова М. М.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕЛЕГРАМ-КАНАЛУ ЯК ЕФЕКТИВНОГО ІНСТРУМЕНТУ
ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ЗНО ТА НМТ 32

Бицюра Ю. В.

ЕКОНОМІЧНА ОСВІТА В ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОМУ ІНФОРМАЦІЙНОМУ
СУСПІЛЬСТВІ: ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ 35

Білик Ю. П.

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ STEM-ОСВІТИ У ПІДГОТОВЦІ
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ..... 38

Благодаренко Л. Ю., Василенко С. Л.

ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ
В УМОВАХ ЦИФРОВОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА 40

Блоха Я. Є.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ГУМАНІТАРНОЇ ОСВІТИ:
ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ 43

Богашко О. Л., Богашко І. О.

ПЕРСПЕКТИВИ ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ..... 45

Богданюк О. О.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ КЕРІВНИКІВ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ
ДО УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСОМ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОРЕАЛІЗАЦІЇ ВЧИТЕЛІВ... 49

Бондаренко О. І.

КАНТОРИВСЬКЕ ЗОБРАЖЕННЯ ЧИСЕЛ ОДИНИЧНОГО ВІДРІЗКА,
ПОВ'ЯЗАНЕ З ПОСЛІДОВНІСТЮ ЯКОБСТАЛЯ-ЛЮКА 51

Васильєва Д. В.

МАТЕМАТИЧНА ГАЛУЗЬ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ..... 53

Вашуленко О. П.

ФОРМУВАННЯ КЛЮЧОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ В УЧНІВ ГІМНАЗІЇ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ 55

Вельган О. О., Друзь О. В., Могиль В. О.

СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ТА ПІДХОДИ У ПІДГОТОВЦІ ВІЙСЬКОВИХ КАДРІВ
(ПСИХОЛОГІЧНА КОМПОНЕНТА) 57

Водоп'ян Н. І.

ПРОЄКТУВАННЯ НАУКОВОЇ СКЛАДОВОЇ ОСВІТНЬОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
В НАУКОВОМУ ЛІЦЕЇ..... 60

Волошена В. В.

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ STEM ОСВІТИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРІЇ
В ГІМНАЗІЇ 63

Гайша О. О., Шлепньов А. М., Гайша О. О.

АНАЛІЗ МОЖЛИВОСТЕЙ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ
СУЧАСНОГО МАРКЕТИНГУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ
ДО ВИВЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ..... 65

Галицький О. В.

ВИКОРИСТАННЯ ОНЛАЙН ДОШКИ TRELLO ДЛЯ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ.... 68

Гладка Л. І., Сердюк О. А., Гладкий А. А.

STEAM-ПІДХІД ЯК ІНТЕГРАЦІЙНИЙ МЕХАНІЗМ НАУКИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ.... 70

Гладун Т. С.

ОСНОВНІ НАПРЯМКИ ЦИФРОВІЗАЦІЇ ОСВІТИ..... 74

Годік К. О.

РОЛЬ ЦИФРОВИХ МЕТОДІВ У ВИКЛАДАННІ ГУМАНІТАРНИХ ДИСЦИПЛІН .. 76

Головко Л. В., Головко Т. В.

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ТА ЇХ РОЛЬ
У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 79

Григорчук О. М., Клапченко В. І., Тарасевич В. І., Бондаренко А. О.

КІНЕМАТИКА В ГРАФІКАХ: ТЕСТИ НА ВИЯВЛЕННЯ
РОЗУМІННЯ ЗВ'ЯЗКІВ КІНЕМАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК..... 81

Гриценко А. П.

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ
У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ..... 84

Гула І. В., Полікаровських О. І.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У STEM-ОСВІТІ.... 89

Данилевич Н. С.

ПЕРЕВАГИ ТА ТРУДНОЩІ В ЦИФРОВІЙ ТРАНСФОРМАЦІЇ ОСВІТИ..... 91

Даниленко О. А.

БЕЗПЕРЕРВНЕ НАВЧАННЯ ТА РОЗВИТОК ЯК ОСНОВА
КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ПРАЦІВНИКА В ІНФОРМАЦІЙНОМУ
СУСПІЛЬСТВІ 93

Данко А.

ПЕДАГОГІКА ПАРТНЕРСТВА
ЯК ОДИН ІЗ ПРОВІДНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ОСВІТИ ВПРОДОВЖ ЖИТТЯ..... 96

Дембіцька С. В., Кобилянський О. В., Кобилянська І. М.

ТРАНСФОРМАЦІЯ КОМПЕТЕНТІСНОГО ПРОФІЛЮ ОСОБИСТОСТІ
В УМОВАХ ЦИФРОВІЗАЦІЇ..... 98

Дембіцька С. В., Сіверт І. І.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ
НА ЕВОЛЮЦІЮ ЛЮДСЬКИХ КОМПЕТЕНЦІЙ..... 101

Дембіцька С. В., Яровий Р. С., Яровий Д. Р.

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ: НОВІ РЕАЛІЇ РИНКУ ПРАЦІ,
ТЕНДЕНЦІЇ ТА СТРАТЕГІЇ АДАПТАЦІЇ 103

Десятнюк Л. Б., Калінчук О. М.

ЗМІШАНЕ НАВЧАННЯ У ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИЦІ ВИЩОЇ ШКОЛИ..... 105

Дибчук Л. В.

МАРКЕТИНГ І МЕНЕДЖМЕНТ В ЕПОХУ EDTECH:
ЦИФРОВІ ТРЕНДИ В ОСВІТІ..... 107

учнів, а також професійної кваліфікації вчителів, викладачів, розширює світогляд, надає можливість нарощування соціального капіталу за рахунок обміну досвідом. Наповнення уроків відеоматеріалом сприяє підвищенню зацікавленості учнів до теми заняття і кращому сприйнятті та запам'ятовуванні. Однак, варто раціонально розподіляти відеоматеріали під час навчального процесу. Оскільки постійне їх використання на уроках може привести до зниження рівня уваги, здібностей щодо визначення причинно-наслідкових зв'язків, самостійного опрацювання та підготовки навчального матеріалу.

Література:

1. Welcome to the OneZoom tree of life explorer... URL : <https://www.onezoom.org/>
2. Українські освітні ютуб-канали: що подивитися для саморозвитку. URL : <https://osvita.ua/news/lifelonglearn/91065/>
3. Pi-stacja UA. URL : <https://www.youtube.com/@pistacja-ua>
4. Штучний інтелект та нові підходи навчання. Огляд останніх інновацій в освіті. URL : <https://ed-era.com/blog/shi-ta-novi-pidhody-navchannya/>

УДК 514.758:004.92

Григорчук О. М.,
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна;

Клапченко В. І.,
кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна;

Тарасевич В. І.,
кандидат технічних наук, доцент кафедри фізики
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна;

Бондаренко А. О.,
студентка гр. БЦІ-24-10В
Київського національного університету
будівництва і архітектури,
м. Київ, Україна

КІНЕМАТИКА В ГРАФІКАХ: ТЕСТИ НА ВИЯВЛЕННЯ РОЗУМІННЯ ЗВ'ЯЗКІВ КІНЕМАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Фізика відіграє ключову роль у формуванні знань про явища та процеси, які

відбуваються у навколишньому світі та пояснюються фундаментальними законами, виступаючи теоретичною основою для вивчення технічних та спеціальних освітніх компонент.

Майбутні фахівці будівельної галузі потребують ґрунтовних фізичних знань, необхідних для розуміння законів динаміки при аналізі сил, що діють на будівельні конструкції, забезпечуючи їхню стійкість та безпечність; властивостей будівельних матеріалів, їх поведінку за різних експлуатаційних умов; при проектуванні електричних систем у будівлях (освітлення, опалення, вентиляцію та кондиціонування), при проектуванні систем водопостачання та водовідведення у будівлях, а також при пошуку енергоефективних рішень, що зменшують витрати на опалення та охолодження тощо.

На лекційних заняттях розглядають закони та теорії, а докладна перевірка через застосування до різних конкретних задач, проходить під час їх розв'язування. Уміння застосовувати набуті знання студентами на практиці є свідченням їхньої обізнаності.

Розв'язування задач сприяє поглибленню знань студентів, розвитку їх мислення, формуванню умінь аналізувати проблемні ситуації, що виникають, творчому підходу до шляхів їх вирішення. Такий вид діяльності відображає когнітивний процес із перетворення об'єкта, що спрямований на результат даного перетворення. У формуванні умінь розв'язувати фізичні задачі важливе місце посідає уміння розв'язувати графічні задачі (рис. 1).

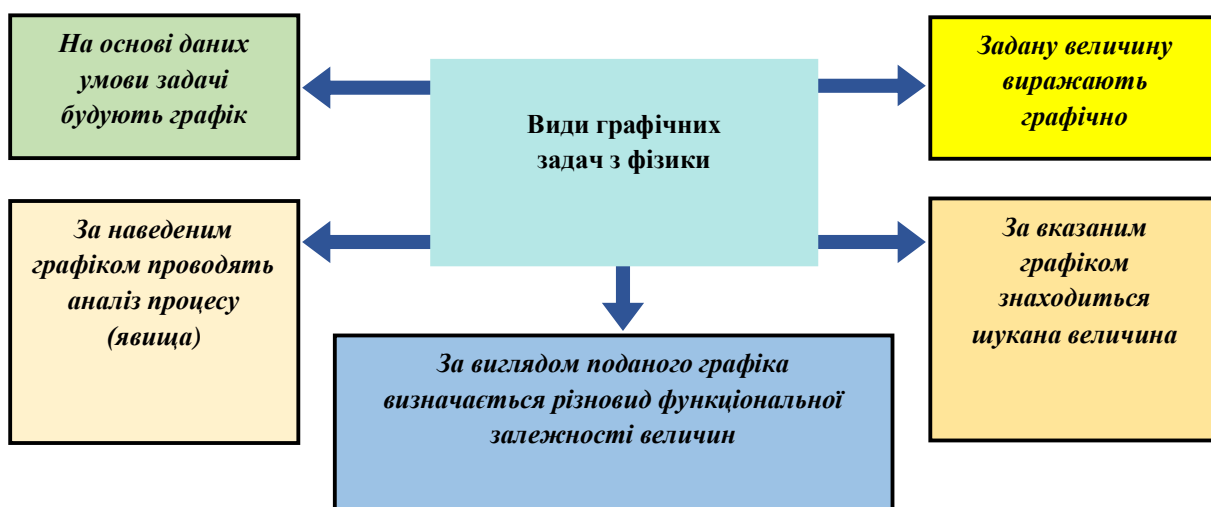


Рис. 1. Види графічних задач з фізики

Графічні задачі – це задачі, у яких із аналізу графіків, наведених в умові, дістають необхідні дані для розв'язування задачі в будь-який спосіб (сюди ж належать вправи на читання та побудову графіків). Або це можуть бути задачі, задані будь-яким із можливих способів, а розв'язуватися відповідно графічним.

Узагальнення досвіду використання навчальних задач у процесі професійно орієнтованого навчання фізики студентів будівельних спеціальностей дозволяє констатувати, що графічні задачі з фізики добре розкривають динаміку зв'язку і функціональну залежність фізичних величин, сприяючи цим самим розвитку швидкості, мобільності мислення і набуттю студентами навичок інформаційної грамотності.

Варто відзначити, що на відміну від класичних університетів та університетів, які готують фахівців технічних спеціальностей, у будівельних закладах вищої освіти має місце значна обмеженість у навчальному часі, відведеному на вивчення фізики, зокрема, на складову, де реалізується зв'язок між теорією та практикою при розв'язуванні задач.

Це спонукало нас до пошуку не лише ефективних форм і методів при викладанні основ освітньої компоненти, а й до оптимальних способів при оцінюванні набутих знань та вмінь студентів.

Різним аспектам використання графічного методу у практиці викладання фізики, його доцільності застосування у навчальних цілях присвячена значна увага вітчизняних дослідників і вчених. Зокрема, С. П. Величко [5], розглядає графічний метод у взаємозв'язку із розвитком фізичного експерименту; А. В. Примаков [6], досліджує графічний метод у процесі розв'язування фізичних задач; І. В. Сальник [7] та М. М. Борис [4] з'ясовують методи використання графічної інформації для пояснення фізичних явищ та закономірностей, а також для обробки результатів експериментів.

Нас також зацікавили роботи закордонних авторів, які займалися даною проблемою. Зокрема, Н. Глейзер [1] здійснила огляд актуальної літератури, яка присвячена інтерпретації графічної інформації.

Найчастіше зустрічаються графічні задачі у кінематиці, де вивчається рух тіл. Графіки дозволяють наочно представити залежності між кінематичними величинами (координатою, переміщенням, швидкістю, прискоренням) від часу. Це допомагає аналізувати рух, визначаючи максимальну швидкість, моменти зміни напрямку руху або зупинки, порівнювати рух різних тіл або одного тіла за різних умов, з'ясовувати закономірності та відмінності у русі тіл.

Р. Бейхнер [2] представив результати дослідження на виявлення труднощів студентів у розумінні кінематичних графіків та запропонував модель для створення дослідницько-орієнтованих тестів TUG-K, який можна використовувати як діагностичний інструмент, а також для формульовального або підсумкового оцінювання. Оригінальний тест із множинним вибором розроблявся на основі семи основних цілей та містив 21 запитання на:

- розуміння графіків залежності координати від часу;
- розуміння графіків залежності швидкості від часу;
- розуміння графіків залежності прискорення від часу;
- визначення нахилу кінематичного графіка;
- визначення площі під графіком;
- вибір правильного графіка із текстового опису;
- вибір відповідних графіків.

На основі результатів даної методики були проведені подальші дослідження [3] й у 2017 році було опубліковано оновлену (модифіковану) версію тесту TUG- K (версія 4.0), який містив 26 завдань на виявлення розуміння зв'язків кінематичних характеристик.

Викладачі нашої кафедри проводять дослідження за напрямом “Теорія та методика навчання фізики у будівельних закладах вищої освіти” (№ держреєстрації RR0121U111560), метою якого є наукове обґрунтування і розроблення методичних засад навчання фізики майбутніх фахівців будівельної галузі.

Зважаючи на те, що в Україні дослідження із використанням TUG- K не

виконувались (принаймні нам про це невідомо), то нами розпочато підготовчий етап до впровадження даної методики. З цією метою, ми виконали переклад матеріалів тесту на розуміння кінематичних графіків та інтегруємо *Test of Understanding Graphs in Kinematics* (TUG-K) у Moodle. Після завершення нашого дослідження ми оприлюднимо результати у подальших публікаціях.

Література:

1. Glazer, N. Challenges with graph interpretation: a review of the literature. *Studies in Science Education*. 2011. Vol. 47, No. 2. P. 183–210. DOI: <https://doi.org/10.1080/03057267.2011.605307>.
2. Beichner, R. J. Testing student interpretation of kinematics graphs. *American Journal of Physics*. 1994. Vol. 62, No. 8. P. 750–762. DOI: <https://doi.org/10.1119/1.17449>.
3. Zavala, G., Tejada, S., Barniol, P., & Beichner, R. J. Modifying the test of understanding graphs in kinematics. *Physical Review Physics Education Research*. 2017. Vol. 13, No. 2. Article 020111. DOI: <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.13.020111>.
4. Борис М. М. Методика використання графіків у курсі фізики середньої школи (на прикладі механіки): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / М. М. Борис; НДІ педагогіки України. Київ, 1980. 210 с.
5. Величко С. П. Розвиток системи навчального експерименту та обладнання з фізики у середній школі [монографія]. Кіровоград, 1998. 302 с.
6. Примаков А. В. Графічний метод розв'язування фізичних задач: автореф. дис. ... канд. ... пед. ... наук: 13.00.02. Київ, 1997. 24 с.
7. Сальник І. В. Графічний метод дослідження природних явищ у шкільному курсі фізики: автореф. дис. ... канд. ... наук: 13.00.02. Київ, 2000. 20 с.

УДК 378.02:372.8:371.15

*Гриценко А. П.,
доктор педагогічних наук,
директор Навчально-наукового інституту філології та історії,
доцент кафедри історії, правознавства та методики навчання
Глухівського національного педагогічного університету
імені Олександра Довженка,
м. Глухів, Україна*

ЦИФРОВІЗАЦІЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Цифровізація сучасної освіти сприяє зростанню якості професійної підготовки майбутніх фахівців у закладах вищої освіти завдяки зростанню їх мотивації, а також розвитку й трансформації відповідного середовища у якому людина реалізує себе як природна і суспільна істота. Відповідно, середовищний підхід визначає спеціально створене середовище як чинник цілеспрямованого формування і розвитку особистості майбутніх перспективних фахівців.

Це питання, наразі досліджується такими науковцями, як О. Буйницькою [1], А. Гриценком [2; 3; 4; 5; 6; 7; 8], В. Кременем [11], О. Ліннік [21], В. Рахмановим [23];