

**Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди**  
**Фізико-математичний факультет**  
**Кафедра інформатики**

**Науково-методична лабораторія STREAM-ОСВІТИ**  
**Науково-методична лабораторія інноваційної математичної освіти**  
**Науково-методична лабораторія інтердисциплінарності в освіті**  
**Науково-дослідна лабораторія кіберфізичних систем**  
**Науково-дослідна лабораторія з фізики твердого тіла**  
**Науково-методична лабораторія сучасних методик навчання фізики**



**«ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В  
ЦИФРОВІЙ ШКОЛІ»**

**Збірник тез доповідей**  
**учасників II науково-практичної конференції молодих учених**

**14-15 травня 2020 року**

**м. Харків**

УДК 37.09:001.895

ББК 74.00

I 66

**Редакційна колегія:**

- Пономарьова Н. О.** доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри інформатики, декан фізико-математичного факультету (голова оргкомітету);
- Андрієвська В. М.** доктор педагогічних наук, доцент, професор кафедри інформатики (секретар оргкомітету);
- Білоусова Л. І.** кандидат фізико-математичних наук, професор, професор кафедри інформатики;
- Жерновникова О. А.** доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри математики;
- Золотухіна С. Т.** доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри загальної педагогіки та педагогіки вищої школи;
- Масич В. В.** доктор педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та кіберфізичних систем;
- Олефіренко Н. В.** доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри інформатики;
- Яловега І. Г.** кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри математики, координатор з наукової роботи фізико-математичного факультету;
- Потапова Т. В.** голова студентського наукового товариства фізико-математичного факультету;
- Бабак О. М.** заступник голови студентського наукового товариства фізико-математичного факультету.

*Затверджено редакційно-видавничою радою  
Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди  
(Протокол № 3 від 12 травня 2020 р.)*

**I 66 «Інноваційні педагогічні технології в цифровій школі»** : матеріали II науково-практичної конференції молодих учених (14-15 травня 2020 р.). Харків : ХНПУ імені Г.С. Сковороди, 2020. 197 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем упровадження інноваційних педагогічних технологій в цифровій школі, зокрема: перспективи розвитку освіти в цифровому суспільстві, інновації в освіті, інформаційно-комунікаційні технології в сучасній освіті, новітні тенденції у природничо-математичній освіті, актуальні проблеми підготовки та професійного розвитку сучасного педагога, академічна доброчесність в цифровому освітньому просторі.

Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, аспірантів, магістрів і студентів закладів вищої освіти.

© Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди, 2020

<b>Кравцов М.В.</b>	<b>82</b>
<i>Розробка додатку програвача аудіофайлів засобами мови C#.</i>	
<b>Кузьменко А.О.</b>	<b>83</b>
<i>Використання програми BANDICAM при дистанційному навчанні.</i>	
<b>Лещук Г.В.</b>	<b>85</b>
<i>Технології краудфандингу в освіті.</i>	
<b>Майстрюк І.С.</b>	<b>88</b>
<i>TABLEAU як ефективний засіб аналізу даних.</i>	
<b>Мірошниченко Є.В.</b>	<b>90</b>
<i>Віртуальні музеї та їх використання у практиці шкільної інформатичної освіти.</i>	
<b>Михасенко А.О.</b>	<b>91</b>
<i>Фірмовий стиль як сучасний тренд веб-дизайну.</i>	
<b>Мосляков Я.В., Остапенко Л.П.</b>	<b>93</b>
<i>Використання мобільних технологій при вивченні складних тем шкільного курсу інформатики.</i>	
<b>Остапенко А.В.</b>	<b>95</b>
<i>Особливості реалізації дистанційного навчання математики учнів базової середньої школи.</i>	
<b>Пономарьова Н.О., Сусліченко К.С.</b>	<b>96</b>
<i>Використання вбудованих функцій MS EXCEL для розв'язання комбінаторних задач.</i>	
<b>Сергієнко Т.І.</b>	<b>97</b>
<i>Теоретичні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому процесі.</i>	
<b>Сорока В.В.</b>	<b>99</b>
<i>Цифрові технології у дистанційному навчанні.</i>	
<b>Стечкевич О.О.</b>	<b>102</b>
<i>Модуль «УРОК» MOODLE як ефективний засіб реалізації дистанційної форми навчання.</i>	
<b>Цехмістрова А.І., Олефіренко Н.В.</b>	<b>105</b>
<i>Інфографіка як сучасний спосіб подання інформації.</i>	
<b>Штонда О.Г.</b>	<b>107</b>
<i>Особливості застосування вебінарів у процесі дистанційного навчання.</i>	

## **НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ**

<b>Андрієвська В.М., Білоусова Л.І.</b>	<b>110</b>
<i>Застосування онлайн-ресурсів у природничо-математичній STEM-освіті.</i>	
<b>Ахмед Халілі.</b>	<b>112</b>
<i>Використання SMART-технологій при вивченні математики: досвід Палестини.</i>	
<b>Барбашева К.Д.</b>	<b>114</b>
<i>Застосування бенфорд-послідовностей для аналізу великих даних.</i>	

думку, цікавим досвідом для школярів може бути самостійне створення інфографіки наприкінці вивчення навчальної теми. Це дасть змогу учням краще систематизувати вивчене, більш глибоко опанувати матеріал, виявити їх креативність.

#### **Література:**

1. Ермолаева Ж. Е., Герасимова И. Н., Лапухова О. В. Инфографика как способ визуализации учебной информации. Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2014. №11 (ноябрь). С. 26–30. URL: <http://e-koncept.ru/2014/14302.htm> (дата звернення: 15.04.2020).
2. Инфографика – мощный маркетинговый инструмент. URL: <https://netrocket.com.ua/blog/chto-takoe-infografika/> (дата звернення: 28.04.2020).
3. Трушко Е. Г., Шпаковский Ю. Ф. Инфографика как современный способ представления информации. Труды БГТУ. 2017. Серия 4. №1. С. 111–117. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/infografika-kak-sovremennyyu-sposob-predstavleniya-informatsii/viewer> (дата звернення: 28.04.2020).

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ВЕБІНАРІВ У ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**О.Г. Штонда**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди  
м. Харків, Україна

В умовах сьогодення дистанційне навчання стало однією із основних форм освітнього процесу. Організація процесу навчання в дистанційній формі передбачає ефективне застосування інформаційно-комунікаційних технологій, освітніх веб-ресурсів для врахування інтересів та потреб суб'єктів навчання, а також передбачає забезпечення взаємодії учасників навчального процесу на відстані.

Однією із популярних, на сьогодні, інформаційних технологій групової взаємодії учасників навчального процесу є вебінар.

Наукові дослідження щодо тлумачення поняття «вебінар» демонструють різноманітність визначення даного терміну, в залежності від поставлених дидактичних завдань сучасними науковцями. Так, В. Кондратьєва тлумачить поняття вебінару (веб + семінар) як форму навчання, яка дозволяє за допомогою веб-технологій, не виходячи з будинку або офісу, брати участь у семінарах різної тематики. На думку вченої, за допомогою сучасних технологій учасники процесу навчання мають можливість відчувати повну присутність на

занятті та не просто отримати нову інформацію з мережі, а й безпосередньо поспілкуватися з усіма учасниками процесу та отримати індивідуальні консультації та допомогу в невирішених питаннях [1]. Н. Морзе, О. Ігнатенко розглядають вебінар як технологію, що дає можливість повністю відтворити умови всіх звичних форм організації навчання, а саме семінарських і лабораторних занять, лекцій тощо. При цьому організація процесу може відбуватися у віддаленому режимі його учасників та забезпечуватись за допомогою застосування засобів аудіо- та відеообміну даними та спільної роботи з різними об'єктами [2]. В. Кухаренко розглядає вебінар як «віртуальний» семінар, що організовується за допомогою Інтернет-технологій. За словами вченого, головною ознакою такого семінару є інтерактивність [3]. Розглядаючи можливості дистанційного навчання в школі В. Гринько надає наступне визначення: «Вебінар – це онлайн-семінар, який надає можливість ведучому (тренеру, консультанту, професіоналу, вчителю) передавати інформацію (досвід, знання, вміння, завдання), а учасникам отримувати інформацію і навчатися за допомогою віртуального класу, в якому є можливість чути і бачити один одного де б вони не знаходились».

Таким чином, об'єднуючи різноманітність думок науковців можемо узагальнено сказати, що *вебінар* – віртуальна форма взаємодії учасників освітнього процесу, що спрямована на підвищення якості освіти та одночасно на розвиток інформаційної культури суб'єктів навчального процесу. До основних засобів проведення вебінару, що забезпечують його ефективність відносяться, насамперед, мультимедійні засоби, що надають можливість демонструвати графічні матеріали (схеми, графіки, таблиці тощо), відеоматеріали, використовувати дошку для записів, проводити опитування, тестування тощо.

За результатами аналізу наукових досліджень щодо застосування вебінарів в освітньому середовищі, можемо визначити основні напрями: *проведення групових навчальних занять* (семінари різної тематики, підвищення

кваліфікації тощо); *дистанційне навчання* (проведення лекцій, семінарських та практичних занять тощо).

При підготовці до проведення вебінару, на думку Н. Морзе, доцільно звертати увагу на певні моменти, а саме:

- *завчасна підготовка до участі та оголошення дати та часу проведення* (надає можливість учасникам заздалегідь підготуватися, а саме налагодити Інтернет-зв'язок, перевірити роботу системи та можливість увійти в віртуальну аудиторію до початку вебінару, перевірити звук та можливості роботи з чатом тощо);

- *вибір теми вебінару, постановка мети та завдань* (необхідно розкрити головну мету та основні пункти доповіді проведення вебінару, що дасть можливість слухачам зрозуміти їх потребу в участі та шляхів подальшого використання записаних відеоматеріалів тощо);

- *підбір матеріалу, що буде розглядатися на вебінарі* (має бути чітке співвідношення вивченого та нового матеріалу, формулювання проблемних запитань, визначення можливостей обговорення питань в малих групах, забезпечення учасників (студентів) конкретними завданнями для самостійного опрацювання та критеріями їх оцінювання тощо);

- *методична підготовка викладача та учасників (студентів) до вебінару* (викладач має розподілити зміст на конкретні питання та описати рекомендації щодо підготовки всіх учасників (студентів) до їх обговорення, надати рекомендації щодо літератури, підготувати презентаційний матеріал тощо);

- *сценарій проведення вебінару* (необхідно виділити основні етапи семінару);

- *підведення підсумків вебінару* (аналіз викладача щодо розкриття теми, здобутих учасниками (студентами) знань, досягнення мети заняття).

Отже, така віртуальна форма навчання як вебінар є не менш ефективною, ніж всім звичні форми навчання. Вебінари мають вагомий педагогічний потенціал при впровадженні елементів дистанційного навчання та є необхідним інструментом при проведенні дистанційних занять.

### **Література:**

1. Кондратьєва В. М. Что такое Вебинар? *Научно-методический журнал «Информатика и образование»*. 2011. № 7 (225). С. 25-26.
2. Кухаренко В. М. Використання вебінарів у навчальному процесі. *Комп'ютер в школі та сім'ї*. 2011. № 2 (90). С. 12-16.
3. Морзе Н. В., Ігнатенко О. В. Методичні особливості вебінарів, як інноваційної технології навчання. *Інформаційні технології в освіті* : зб. наук. пр. Херсон : ХДУ, 2010. Вип. 5. С. 31-39.

## **НОВІТНІ ТЕНДЕНЦІЇ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ**

### **ЗАСТОСУВАННЯ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ У ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНІЙ STEM-ОСВІТІ**

**В.М. Андрієвська, Л.І. Білоусова**

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С. Сковороди  
м. Харків, Україна

Природничі науки виступають основним ресурсом матеріального виробництва та найпотужнішим двигуном суспільного розвитку, що зумовлює особливу увагу, яка приділяється в усьому світі проблемам розвитку цих наук і забезпечення якісної природничо-наукової підготовки молоді в закладах загальної середньої освіти. У матеріалах ЮНЕСКО наголошується, що фундаментальна цілісна природничо-наукова освіта покликана зіграти ключову роль у формуванні особистості і в забезпеченні сталого розвитку суспільства. Упровадження концепції STEM-освіти в практику загальної середньої освіти є одним із заходів, спрямованих на сприяння набуттю учнями цілісних природничо-математичних знань, популяризації серед молоді спеціальностей, які є суспільно важливими і де високий рівень таких знань є визначальним для забезпечення успішності професійної підготовки.

Дієвим засобом забезпечення цілісного розуміння та пізнання світу є реалізація в процесі викладання природничо-математичних дисциплін міжпредметних зв'язків, зокрема за STEM-напрямами, що допомагає усвідомлювати причинно-наслідкові зв'язки між окремими знаннями, узагальнювати засвоєні раніше та нещодавно набуті знання [1; 2].

Основна ідея STEM-освіти полягає в тому, що навчально-пізнавальний процес будується на міждисциплінарній основі й концентрується навколо