

**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 С#.</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>	

### **Література:**

1. Кондратьева 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

проблемних ситуацій реального життя, на їх розгляді під різними кутами зору, вивченні та дослідженні. Вагома роль у досягненні позитивних результатів впровадження STEM-освіти належить її інструментальній підтримці, що забезпечує можливість реалізації дослідно-експериментальної, конструкторської, винахідницької діяльності учнів в освітньому процесі [3]. В умовах певної обмеженості матеріальної бази закладів середньої загальної освіти зростає роль онлайн-ресурсів, які надають віртуальний інструментарій для проведення реальних і віртуальних вимірювань, експериментів, візуалізації та опрацювання їх результатів тощо.

Існує досить багато ресурсів, які можна використовувати в освітній практиці для розширення обсягу та значущості дослідницького компоненту в науково-природничій освіті учнів. Варто звернути увагу на важливість застосування мобільних додатків, які надають учневі потужний і зручний інструментарій для проведення дослідів, що знаходиться, образно кажучи, на його долоні. Серед популярних онлайн-ресурсів відзначимо **“The Concord Consortium”**. Ресурс містить різні інтерактивні симулятори з фізики і хімії, математики, інженерії, що надають змоги моделювати широке коло процесів; проводити експерименти, досліджувати вплив різних факторів на їх перебіг, здійснювати вимірювання, відображати їх результати у візуальних форматах тощо.

Застосування онлайн-ресурсів відкриває широкі перспективи не тільки для практичної реалізації STEM-концепції в системі загальної середньої освіти, а й для істотної модернізації шкільної природничо-математичної освіти на засадах стимулювання учнів до активної пізнавальної діяльності, формування їх суб'єктної позиції, ініціативності й самостійності у набутті знань, спрямування їх інтересу до оволодіння затребуваними в суспільстві професіями, потрібними для розвитку високотехнологічних галузей вітчизняної економіки.

#### **Література:**

1. Про Державну національну програму "Освіта" ("Україна XXI століття") : Постанова Кабінету Міністрів України від 3 листопада 1993 р. N 896. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF> (дата звернення: 25.04.2020).

2. Свиридова С.В. Роль природничо-наукових дисциплін у процесі професійної підготовки фахівців сфери туризму. *Вісник Луганського національного Університету ім. Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки*. 2011. №14 (225). С.61-66.

3. Засоби та обладнання STEM. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/zasobi-ta-obladnannya-stem/> (дата звернення: 20.04.2020).

## **ВИКОРИСТАННЯ SMART-ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ: ДОСВІД ПАЛЕСТИНИ**

**Халілі Ахмед**

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

Динамічний поступ світової спільноти, глобалізаційні та інтеграційні процеси, стрімкий розвиток інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) призводять до появи інноваційних підходів щодо освітніх процесів та виховання нового покоління у XXI столітті. Переважна більшість дослідників розглядають SMART-освіту як навчальний процес з використанням технологічних інновацій та Інтернету, який надає учасникам освітнього процесу можливість придбання професійних компетентностей на основі системного багатовимірного бачення з урахуванням безперервного оновлення змісту. Перехід до SMART-технологій формує нові вимоги до педагогічних працівників: педагоги мають бути не тільки добре обізнаними у своїй професійній діяльності, а й мати широкий світогляд, світосприйняття, вміти використовувати різні технології для роботи як з інформаційними ресурсами, так і з учнями [2].

Палестинці вважають розвиток технології важливим інструментом їхнього виживання, пом'якшуючи їх щоденні труднощі, сприяючи надзвичайним ситуаціям, покращуючи справедливість використання SMART-технологій серед учнів базової середньої школи. Відповідно до третього національного стратегічного плану на 2017–2022 роки, Міністерство освіти та Палестини зосередилося на підході, орієнтованому на учнів, шляхом адаптації нових технологічних ініціатив у державних школах та нових програм для професійного розвитку вчителів [1].