

**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:**

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

2. Краудфандинг допоможе реалізувати шкільні проекти! URL: <https://naurok.com.ua/post/kraundfanding-dopomozhe-realizuvati-shkilni-proekti> (дата звернення 29.03.2020).

3. Кулишова А.В. Роль краудфандинга в инновационной деятельности. *Academy*. 2016. № 1(4). С. 52–57.

4. Лещук Г.В. Реалізація соціальних ініціатив засобами інноваційних інформаційних технологій. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота*. 2017. Випуск 1 (40). С. 146–148.

5. Марченко О.С. Краудфандинг: соціально-економічний зміст та види. *Вісник національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого»*. 2013. № 4(15). С. 26–35.

6. GoFundEd. URL: <http://prosvitcenter.org/gofunded> (дата звернення 19.03.2020).

## **TABLEAU ЯК ЕФЕКТИВНИЙ ЗАСІБ АНАЛІЗУ ДАНИХ**

**Л.Е. Гризун, І.С. Майстрюк**

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

Для сучасного розвитку суспільства в багатьох галузях характерним є гігантське зростання даних, що підлягають ретельному аналізу та інтерпретації. В сучасній математиці сформувався окремий підрозділ, що займається розробкою методів обробки даних незалежно від їх природи. Відповідно до джерел, аналіз даних включає виконання послідовних дій з інтерпретації зібраних даних, що потребує опанування ефективних програмних засобів, призначених для швидкого одержання зрозумілих, наочних та виважених висновків з великих об'ємів даних різних типів. Одним із таких інструментів є програмний продукт Tableau, висвітлення характеристик якого є метою даної роботи.

Аналіз сучасних спеціалізованих джерел засвідчує, що Tableau є застосуванням, що дозволяє проводити глибокий і різнобічний аналіз інформації, а потім представляти результат в інтерактивній формі. Великі масиви даних збираються з різних джерел і в режимі реального часу відображаються на інформаційній панелі. При цьому це дуже гнучка, швидка і проста в освоєнні платформа. Ключовою відмінністю її є можливість суміщення даних з різних джерел і баз даних. Також платформа дозволяє одночасно працювати над звітом декільком користувачам. Поділитися

результатом можна за посиланням, поштою або через сервер Tableau. Як джерело даних платформа може використовувати: облачні системи (Google BigQuery, Windows Azure); реляційні системи (SQL Server, DB2, Oracle); файлові системи (Excel, CSV тощо); будь-які інші джерела, які використовують програмний інтерфейс для доступу до баз даних. Серед ключових особливостей системи Tableau дослідники [1] відзначають такі: (1) користувачі можуть самі створювати інструменти для дашборда і аналітики; (2) система працює з усіма пристроями, що надають потоки даних, незалежно від обладнання або програмного забезпечення; (3) панелі інформації мають доступ до сховищ даних: SSAS Multi-Dimensional Cubes і DWH / Data Warehouse тощо.

До переваг слід віднести такі риси Tableau: система встановлюється за кілька хвилин і не вимагає дорогого впровадження; платформа дозволяє обробляти дані будь-якого формату; будь-який звіт створюється за кілька кроків; користувачі можуть створювати звіти будь-якої складності – від простих до аналізу трендів; програма обробляє дані в режимі онлайн: фільтрує і сортує вхідну інформацію; сервіс має зрозумілий інтерфейс і безліч вбудованих інструментів для імпорту даних з різних джерел, а також надає велику кількість навчальних матеріалів (посібників, курсів, відео) та службу підтримки клієнтів. Крім цього, Tableau підтримує мобільні платформи та легко інтегрується з платформами Big Data, що також слід віднести до переваг системи.

Для роботи з Tableau використовують [1] низку декілька версій. Зокрема, Tableau Desktop є настільною версією для персонального використання, що підходить для аналітиків, консалтингових компаній та малого бізнесу. Для індивідуального використання дозволяє підключити до 6 джерел даних, для корпоративного - до 44. Tableau Online – це хмарна платформа з безкоштовною версією за умови, що всі рішення зберігаються на загальному сервері з відкритим доступом. Також є приватна версія з платою за користування. Tableau Server є продуктом для великих компаній, які мають свої сервера і хочуть повністю контролювати всі потоки даних і їх безпеку.

Аналіз можливостей та переваг системи Tableau засвідчує його значний потенціал щодо застосування також і для розв'язання задач аналізу даних освітнього характеру та необхідності опанування спектру її можливостей у процесі підготовки сучасного вчителя.

**Література:**

1. Tableau Public. Які завдання може виконувати Tableau: веб-сайт. URL: <https://public.tableau.com/s/> (дата звернення 18.04.2020).

## **ВІРТУАЛЬНІ МУЗЕЇ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ПРАКТИЦІ ШКІЛЬНОЇ ІНФОРМАТИЧНОЇ ОСВІТИ**

**Є.В. Мірошниченко**

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

Поняття «віртуальний музей» з'явилося в світі ще в середині 90-х років ХХ століття, відколи реальні музеї різної спрямованості стали розробляти свої віртуальні версії. Стосовно шкільного курсу інформатики, то наразі існує значна кількість віртуальних музеїв, присвячених історії інформатики та обчислювальної техніки, розвитку інформаційних технологій, видатним діячам науки та техніки тощо. Найбільш популярні з таких: музей американської корпорації Intel, музей Ларрі Магіда, Каліфорнійський віртуальний комп'ютерний музей, Мюнхенський музей техніки, Німецький музей комп'ютерів у м. Падерборн, сайт Інституту Чарльза Беббіджа, музей The Computer History Simulation Project, комп'ютерний музей Массіміліано Фабріці, музей MouseSite, сайт музею історії комп'ютерів (м. Маунтін В'ю, США), музей The Machine Room, електронний архів акад. А.П. Єршова, сайти «Під знаком Леонардо да Вінчі», «ІТ в Україні: історії та особистості», Історія розвитку ЕОМ, Європейський віртуальний комп'ютерний музей, електронна енциклопедія «Комп'ютер», музей «Видатні діячі в галузі комп'ютерної техніки» та багато інших. Разом із тим, слід врахувати, що існують певні вимоги до віртуальних музеїв щодо залучення їх ресурсів до освітнього процесу, серед яких репрезентативність, змістовність та достовірність віртуальних експозицій; подання інформації у вигляді, доступному для різних