



Міністерство освіти і науки України

Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

До 300-річчя Г.С.Сковороди



Матеріали
XIX науково-методичної конференції
здобувачів вищої освіти
та молодих учених
«Наумовські читання»,
присвяченої року
математичної освіти
в Україні

Харків – 2022

УДК 378:001.891

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Пономарьова Н. О. – доктор пед. наук, професор, декан фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Андрієвська В. М. – доктор пед. наук, доцент, професор кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Жерновникова О. А. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Боярська-Хоменко А.В. – доктор пед. наук, доц., зав.кафедри освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Золотухіна С. Т. – доктор пед. наук, професор, професор кафедр освітології та інноваційної педагогіки ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Олефіренко Н. В. – доктор пед. наук, професор, зав.кафедри інформатики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Масич В.В. – доктор пед. наук, доцент, зав. каф.фізики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Моторіна В. Г. – доктор пед. наук, професор, професор кафедри математики ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Бабак О. М. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, голова наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди;

Сусліченко К. С. – здобувачка першого (бакалаврського) рівня вищої освіти фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди, заступник голови наукового комітету фізико-математичного факультету ХНПУ імені Г.С.Сковороди.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г.С. Сковороди
(Протокол №8 від 16 лютого 2022 р.)

Наумовські читання : збірник тез доповідей XIX науково-методичної конференції здобувачів вищої освіти та молодих учених (м. Харків, 23-24 листопада 2021 року) / [укл.: Пономарьова Н. О., Андрієвська В. М., Водолаженко О.В.]. Харків, 2022. 335 с.

Збірник містить матеріали доповідей з проблем теорії та історії математичної освіти; інноваційних технологій в освітній практиці; фізики та робототехніки; освітніх, педагогічних наук. Збірник розрахований на наукових і практичних працівників у галузі освіти, докторантів, здобувачів вищої педагогічної освіти усіх рівнів.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, 2022

<i>канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С., Дьяков С. І.</i> ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ ГЕЙМІФІКОВАНОГО ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	189
<i>канд. пед. наук, доцент Колгатіна Л. С., Комаровський Б. М.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВИВЧЕННЯ РОБОТОТЕХНІКИ У СУЧАСНІЙ ШКОЛІ.....	192
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Гритчин Д. В</i> ТЕХНОЛОГІЯ СТВОРЕННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ АНІМАЦІЇ	195
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Калініченко Д. В.</i> ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ РОЗРОБКИ ВІЗУАЛЬНИХ НОВЕЛ.....	197
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Малахов А. П., Брюховецький А. М.</i> ВИКОРИСТАННЯ ТЕОРІЇ ГРАФІВ ДЛЯ АНАЛІЗУ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ	199
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Масюк Г. І.</i> ФОРМУВАННЯ МЕДІАКОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ.....	202
<i>старший викладач Остапенко Л. П., Ковальова В. М., Черенкова Г. С.</i> ВЕБ-КВЕСТИ В СИСТЕМІ ПОЗАКЛАСНОЇ РОБОТИ З ІНФОРМАТИКИ.....	204
<i>доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О., Аркатова О. С.</i> СУЧАСНІ МЕТОДИКИ ПРОФОРІЄНТАЦІЙНОЇ ДІАГНОСТИКИ ШКОЛЯРІВ.....	206
<i>доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О., Бондаренко М. В., Дяченко М. В.</i> СУЧАСНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ З ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ШКОЛЯРІВ	209

орієнтаційної діагностики зі школярами потребує наявності відповідних методичних матеріалів та доступу до сучасних засобів її реалізації.

Список використаних джерел

1. Зеер Э.Ф., Павлова А.М., Садовникова Н.О. Профориентология: Теория и практика: учеб. пособ. для высшей школы. Екатеринбург, 2004. 192 с.
2. Пономарьова Н.О. Сучасні підходи до періодизації профорієнтаційної роботи зі школярами. *Наукові записки. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти*. Вип. 11. Ч. 1. Кропивницький: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2017. С.170-175.
3. Пономарьова Н.О. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутніх учителів інформатики до профорієнтаційної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04. Харків, 2018. 570 с.
4. Пряжников Н. С. Методы активизации профессионального и личностного самоопределения: Учебно-методическое пособие. – М.: Издательство Московского психолого-социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЭК», 2002. 400 с.
5. Соломин И.Л. Профориентация. Россия. XX век. *Школьный психолог*, N24(120), 2000.
6. Щербакова І.М. Психодіагностика професійного самовизначення особистості : навч.-метод. посібник. Суми, 2012. 324 с.



УДК 373.5.016:004

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Бондаренко М. В.,
Дяченко М. В.*

СУЧАСНІ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ З ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ ДЛЯ ШКОЛЯРІВ

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Анотація. У статті розглянуто сучасні інтернет-ресурси з популяризації природничо-математичної освіти для школярів: сайти до шкільних уроків з фізики та математики, сайти-симулятори експериментів, з інтерактивними довідниками, тренажерами та вправами, онлайн-музеї та віртуальні тури, Youtube-канали.

Ключові слова: природничо-математична освіта, освітні інтернет-ресурси, онлайн-експерименти, онлайн-музеї, онлайн-тренажери, Youtube-канали.

Постановка проблеми. Концепцією розвитку природничо-математичної освіти в Україні передбачається, що одним із політичних

підходів до сприяння розвитку наукоємних та високотехнологічних галузей є заохочення дітей та молоді до проведення досліджень та оволодіння науково-технічними, інженерними професіями, здійснення заходів, які дають змогу розв'язати проблеми соціального сприйняття науки і науково-технічних, інженерних професій (Концепція, 2020).

Аналіз актуальних досліджень. У цьому ракурсі зауважимо, що вивчення предметів природничо-математичного циклу в школі неможливо уявити собі без експериментів, цікавих дослідів, опори на наочні приклади використання наукових фактів у повсякденному житті. Сучасні школярі є активними користувачами Інтернету, а інтернет-ресурси для школярів, за оцінками експертів, є для них одним із найпопулярніших та найдоступніших джерел одержання будь-якої інформації (Пономарьова, 2018). У освітньому процесі безліч інтернет-ресурсів може допомагати познайомити учнів із цікавою, яскравою, а іноді і унікальною пізнавальною інформацією за предметом. Вчені та педагоги-практики сходяться у тому, що за використанням інтернет-ресурсів можна спонукати інтерес дітей усіх вікових категорій до вивчення таких важливих, проте досить складних шкільних предметів як математика та фізика, утримати цей інтерес, розвинути у дітей мотивацію та внутрішню потребу до подальшого самостійного навчання (Бережнова, 2015).

Мета роботи: схарактеризувати сучасні інтернет-ресурси з популяризації природничо-математичної освіти для школярів.

Наведемо приклади популярних ресурсів зазначеної спрямованості. Перш за все, у інтернет-просторі є значна кількість сайтів, які містять матеріали до уроків математики та фізики, до дистанційного навчання школярів. Серед них викликають увагу блоги учителів математики «Математика прикладна» (Руденко В., http://mathblogaddress.blogspot.com/p/blog-page_90.html); «Вивчаємо математику» (Гавриш С., http://svetlanagavrishschool2.blogspot.com/p/blog-page_21.html), «Просто фізика» (задачі з фізики та астрономії, http://bestpfusik.blogspot.com/p/blog-page_18.html). Довідникову інформацію містять <http://gutpfusik.blogspot.com/> (блог з цікавими відомостями про фізику для школярів) тощо. Прикладами онлайн-середовищ для проведення експериментів, дослідів та симуляцій є «Інтерактивні симуляції для природничих наук і математики» (<https://phet.colorado.edu/uk/simulations/filter?subjects=physics&type=html&sort=alpha&view=grid>), «Колекція симуляцій та анімацій з фізики» (https://www.vascak.cz/physicsanimations.php?l=ua&fbclid=IwAR32JfsZ88Jb6v_KIWmfF1ufxBhk-fUQHULuA6iF2SaTy6APP7sRIVbor-E) тощо. В Інтернеті чимало інтерактивних ресурсів з довідниками, тренажерами, вправами, іграми тощо: <https://matematikatests.in.ua/> (онлайн тести зі шкільного курсу математики); <https://stblnau.wixsite.com/fiz06> (інтерактивні стенди з фізики); <https://www.igraemsa.com/>

ru/igry-dlja-detej/matematicheskie-igry (математичні дитячі ігри); <https://simplemath.org.ua> (прості приклади з математики, арифметики та геометрії); <https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.publishing1c.fixiesmath> (навчальні ігри для дітей; <https://play.google.com/store/apps/details?id=net.speedymind.multiplication> (вивчення таблиць множення); <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.educ8s.physics> (експерименти з фізикою) тощо. Інтерес викликають онлайн-музеї, та віртуальні тури, кількість яких в Україні вже наближується до сімдесяти, наприклад <https://www.nas.gov.ua/UA/About/Pages/museum.aspx> (віртуальні тури Національної академії наук України). В Youtube існує чимало освітніх каналів. Наприклад, <https://www.youtube.com/channel/UCugp2JTHik6cdFxs1GbEOGg> (відеоуроки з математики та фізики); <https://www.youtube.com/channel/UC9gDR8zmbMhgEULgXipm3OA/about> (канал перекладу та озвучення українською мовою відеороликів наукової тематики про сучасні дослідження Всесвіту, природи, людини) тощо.

Спеціально відібрані освітні інтернет-ресурси за умов всебічно обґрунтованого використання сприятимуть розвитку природничо-математичної освіти та дозволять вирішити завдання щодо зміцнення творчого та інтелектуального потенціалу країни

Список використаних джерел

1. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення 01.11.2021 р.)
2. Бережнова О.В. Глобальний освітній простір: питання для університетів. Освіта та інформаційне суспільство. Вид-во «МДІМВ-Університет», 2015. С. 10–18.
3. Пономарьова Н. О. Підготовка майбутніх учителів інформатики до профорієнтаційної роботи у загальноосвітніх навчальних закладах : монографія. Х. : ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2018. 325с.



УДК 372.8.51:504

*доктор пед. наук, професор Пономарьова Н. О.,
Гудзенко О. С.*

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ШКОЛЯРІВ ЧЕРЕЗ ЗМІСТОВІ ЛІНІЇ КУРСУ ІНФОРМАТИКИ

Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

Анотація. У статті розглянуто нормативні засади впровадження компетентнісного підходу до шкільної освіти. Проаналізовано особливості реалізації наскрізної змістової лінії «Екологічна безпека та ста-