

[e.com%2Fphotos%2Fanswer%2F6128862%3Fhl%3Duk%26co%3DGENIE.Platform%253DAndroid&usg=AOvVaw3nt6219VNY0L1kziCjxQ6W](https://www.youtube.com/watch?v=8u8EYrWXHsc).

8. Технологія роботи із сервісом LearningApps. URL:
<https://www.youtube.com/watch?v=8u8EYrWXHsc>.

МОТИВАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ВІРТУАЛЬНОЇ ЕКСКУРСІЇ

Андрій ДРОБІН,

*старший викладач кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та
 безпечного освітнього середовища комунального закладу «Кіровоградський
 обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя
 Сухомлинського», кандидат педагогічних наук;*

Сергій САМОЙЛОВ,

*методист науково-методичної лабораторії природничо-математичних та
 інформатично-технологічних дисциплін комунального закладу
 «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти
 імені Василя Сухомлинського»*

Система освіти намагається адаптуватися до запитів економіки і суспільства на новий продукт освіти, що виникли внаслідок процесів глобалізації, стрімких змін суспільних відносин, побудови цифрової економіки та науково-технічної революції «Індустрія 4.0» [7]. Ці процеси супроводжуються виникненням та подоланням проблем законодавчого, світоглядного, змістового, технологічного, організаційного характеру.

Однією із серйозних проблем сучасної освіти є відставання від процесів цифрової трансформації економіки та основних сфер суспільного життя. Це відставання має кілька вимірів. По-перше, школа запізнюється у застосуванні ефективних цифрових інструментів, що вже активно використовуються дітьми та дорослими у багатьох інших сферах діяльності. По-друге, школи не використовують можливості цифрових технологій для: персоналізації навчання (вибір траєкторії, різноманітність навчальних матеріалів, допомога під час навчальних труднощів), підвищення мотивації школярів (інтерактивні навчальні матеріали, навчальні ігри), полегшення рутинної діяльності педагогів та управлінців (планування, оцінювання, моніторинг, звітність, перевірка робіт). Нові цифрові технології дозволяють вирішувати ключові завдання освіти, які не вирішуються або погано вирішуються сучасною школою на основі традиційних технологій.

Іншою значною проблемою сучасної школи є падіння в учнів мотивації до навчання. Проведене у грудні 2022 – січні 2023 року Державною службою якості освіти України дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році [2] показало, що, на думку керівників ЗЗСО, саме мотивація є домінуючим фактором у забезпеченні якості освіти. При чому, про необхідність посилення мотивації та підтримку учнів/учениць як стабілізуючого фактору зазначили 15 % керівників загальної середньої освіти, а

про брак мотивації як найбільший виклик освітнього процесу в умовах війни зазначило 50 % керівників шкіл.

Отже, мотивація є чи не найважливішою складовою в організації освітньої діяльності. Вона може бути зовнішньою або внутрішньою відносно діяльності, але завжди є внутрішньою характеристикою особистості як суб'єкта цієї діяльності. Обов'язковою умовою успіху є формування мотиваційного поля, розвиток якого потребує цілеспрямованого виховного впливу.

Розглянемо зміст терміну «мотивація». С.У. Гончаренко зміст і походження термінів «мотив» та «мотивація» тлумачить так:

«МОТИВ (франц. *motif*, від лат. *moveo* – рухаю) – спонукальна причина дій і вчинків людини (те, що штовхає до дії). Основою мотивів діяльності людини є її різноманітні потреби. Внаслідок усвідомлення і переживання потреб первинних (природжених) і вторинних (матеріальних і духовних) у людини виникають певні спонуки до дії, завдяки яким ці потреби задовольняються. В дошкільному віці провідними є ігрові мотиви. У шкільному віці вони відступають на другий план, поступаючись місцем навчальним мотивам, до яких у подальшому приєднуються трудові мотиви. Особливо важливе значення мають моральні мотиви поведінки. Саме мотиви надають моральний (або аморальний) смисл діям і вчинкам. Виховання й закріплення в досвіді правильних мотивах поведінки – одне з найважливіших завдань педагога.

МОТИВАЦІЯ – система мотивів, або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки. Як мотиви можуть виступати: уявлення й ідеї, почуття й переживання, що виражають матеріальні або духовні потреби людини. Одна й та сама діяльність може здійснюватися з різних мотивів. Значення мотивів для поведінки, діяльності й формування особистості дитини дуже велике. Завдання педагога – виховання правильної мотивації в дітей.» [1, с.213]

На нашу думку, це вичерпне пояснення змісту понять.

Оскільки у практиці організації освітньої діяльності учнів закладів загальної середньої освіти дійсно бракує мотивації до навчання, то зосередимось саме на цій проблемі.

Навчальна мотивація ґрунтується на потребі, яка стимулює пізнавальну активність дітей, їх здатності до здобування знань. Потреба не визначає характеру діяльності, її предмет визначається тоді, коли людина починає діяти. Спонукальний (мотиваційний) компонент навчальної діяльності включає пізнавальні потреби, мотивацію та доцільність навчання. Важливою умовою навчання є наявність пізнавальної та мотиваційної потреби у самореалізації, самовдосконаленні та самовираженні.

Розрізняють:

- широкі пізнавальні мотиви, що полягають в орієнтації учнів на формування нових освітніх компетентностей, їх проявом в освітньому процесі є успішне виконання завдань, позитивна реакція на їх ускладнення вчителем, звернення до вчителя за додатковими відомостями та завданнями;

- навчально-пізнавальні мотиви, що спрямовані на засвоєння способів оволодіння знаннями. Вони проявляються у прагненні учня до пошуку нових способів роботи, конструктивного зворотнього зв'язку та рефлексії;

- мотиви самоосвіти полягають у спрямованості учнів на самостійне вдосконалення способів засвоєння знань;

- соціальні мотиви – це мотиви особистісного зростання, вдосконалення. Виявляються вони у потребі бути значущим, цікавим для однолітків і дорослих, що відносяться толерантно до них, з довірою та повагою.

Отже, мотивація – важлива складова освітньої діяльності, від якої залежить ефективність її перебігу. Питання мотивації вкрай важливі в педагогічній діяльності вчителя. Перед вчителем завжди постає нелегке завдання не просто дати учням ґрунтовні знання, а й мотивувати їх до навчання. Небажання учнів повністю включатися в навчальну роботу призводить до зниження цікавості до предмета, зменшення навчальної мотивації та пізнавальної активності на уроках.

На сьогоднішній день у педагога з'явився ефективний інструмент підвищення мотивації учнів до навчання – сучасні інформаційно-комунікаційні та цифрові технології.

Однією із таких цифрових технологій є віртуальна екскурсія, що визнана формою організації освітнього процесу. Термін «*virtual*» з англійської перекладається як «уявний», «фактичний» або «дійсний». Термін «*tour*» тлумачиться як «мандрівка», «подорож», «похід», «прогулянка», «тур», «турне». Таке ж значення має і слово «*excursion*». Тобто у поєднанні отримується «уявна подорож», що являє собою змодельоване за допомогою комп'ютерних технологій явище, яке відповідає існуючому в реальному житті.

Віртуальна екскурсія як мотиваційний засіб має широкі можливості для використання в освітньому процесі для активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, формування наукового світогляду та стилю мислення, розвитку загальної культури. Інтерактивні елементи віртуальної екскурсії в поєднанні з цифровими технологіями допомагають змінити інтелектуальну та емоційну атмосферу уроку, підвищити ефективність освітнього процесу, його наочність, якість та результативність.

Віртуальна екскурсія, як форма організації освітнього процесу, дозволяє реалізувати всі принципи дидактики: науковості, доступності, цілеспрямованості, систематичності та послідовності, наочності, зв'язку навчання із життям, міцності, свідомості та активності, виховання та розвитку.

Проведення віртуальних екскурсій передбачає використання стаціонарного комп'ютера або смартфона для наочної демонстрації цифровими засобами віртуального відображення реально існуючих об'єктів (парків, музеїв, галерей, курортів, виробничих або природних об'єктів, пам'яток). Метою віртуальної екскурсії є задоволення дозвільно-розважальної, науково-пізнавальної чи навчальної потреб учнів безпосередньо на уроці чи в позаурочний час самостійного ознайомлення, спостереження, вивчення, опису, збору необхідної візуальної інформації про об'єкт екскурсії.

Об'єкти віртуальних екскурсій можуть бути різними: виробництво, природні об'єкти, технічні об'єкти, транспорт, дослідні лабораторії, обсерваторії, планетарії, музеї та інше. Саме ці об'єкти можуть забезпечити науковість, наочність, доступність, зв'язок навчання із життям, виховання та розвиток, систематичність та послідовність. Серед цього переліку найбільш інформативним та фундаментальним об'єктом для дослідження є науковий музей, який найбільш системний в доборі тематичного матеріалу. Але в Україні музейна освіта мало поширена через малу кількість музеїв науки, на відміну від практики країн Західної Європи та США, які мають глибокі традиції музейної освіти.

Віртуальний науковий музей завжди є достойним об'єктом для включення в освітній процес з природничих дисциплін. Це – універсальний інструмент навчання, доцільний в будь-якій діяльності учнів на уроці на в позаурочний час. На сьогодні існує велика кількість наукових віртуальних музеїв з вільним доступом. Проаналізуємо можливості цих музеїв в контексті їх використання для вивчення фізики у закладах загальної середньої освіти.

У **Таблиці 1** наведено деякий перелік наукових музеїв України та світу, які передбачають віртуальний візит до них і можливості ознайомлення з оцифрованими колекціями. Наявні відео, фото, віртуальні тури, інформація про історичні постаті, коротка історія речей та приладів на цих ресурсах, що можна використовувати на різних етапах уроку фізики для:



- мотивації до навчання;
- актуалізації вивченого матеріалу;
- демонстрації під час вивчення нового матеріалу;
- узагальнення та систематизації знань;
- практичних та дослідницьких завдань.

Деякі ресурси мають і віртуальні тури, тому ними можна самостійно переміщуватись від однієї експозиції музею до іншої за допомогою кнопок навігації. Такий інтерфейс дозволяє не тільки відчувати себе на справжній екскурсії, але й насолодитися атмосферою музею.

Подання інформації про музей учитель може здійснити через посилання або QR-код. Перший спосіб доцільний для стаціонарного комп'ютера, другий – для мобільного пристрою.


Таблиця 1

Добірка віртуальних наукових музеїв

	Назва музею	Тематика	Покликання	Примітки
1.	Бібліотека зображень і відео NASA (NASA Image and Video Library)	Космонавтика, астрономія (зображення, аудіо-, відеофайли)	https://images.nasa.gov/	
2.	Бруклендський музей (Brooklands Museum)	Авіація, автомобілі, мотоцикли, велосипеди	https://www.brooklands-museum.com/explore/heritage-and-collection/our-collection	

3.	Виставка-музей наукових досягнень Харківського фізико-технічного інституту		https://www.nas.gov.ua/UA/Org/About/Pages/default.aspx?OrgID=0000516	
4.	Інститут фізики напівпровідників ім. В.Є. Лашкарьова НАН України		https://www.nas.gov.ua/UA/Org/About/Pages/default.aspx?OrgID=0000328	
5.	Інститут ядерних досліджень		https://www.nas.gov.ua/UA/Org/About/Pages/default.aspx?OrgID=0000337	
6.	Кабінет науково-технічної пропаганди Інституту радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова		https://www.nas.gov.ua/UA/Org/About/Pages/default.aspx?OrgID=0000308	
7.	Колекція наукових історичних інструментів/ Гарвардський університет (Collection of historical scientific instruments/ Harvard University)	Наукові історичні інструменти (колекція наукових історичних інструментів, що містить понад 20 000 предметів, виготовлених приблизно починаючи з XV століття і до наших днів. Представлено широкий спектр наукових дисциплін, включаючи астрономію, навігацію, обчислення, фізику, біологію, медицину, психологію, електрику та зв'язок.	https://chsi.harvard.edu/ https://chsi.harvard.edu/explore-waywiser	 
8.	Музей Галілео Галілея (Museo Galileo)	Колекції Медічі, астрономія і час, колекції Лотарингії, викладання та популяризація науки, вимірювання природних явищ, наука вдома та інші. Глосарій, біографічний показник	https://catalogue.museogalileo.it/	Є віртуальний тур 
9.	Музей історії інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона	Меморіальний музей академіка Є.О. Патона, кабінет Б.Є. Патона	https://www.nas.gov.ua/UA/Org/About/Pages/default.aspx?OrgID=0000261	

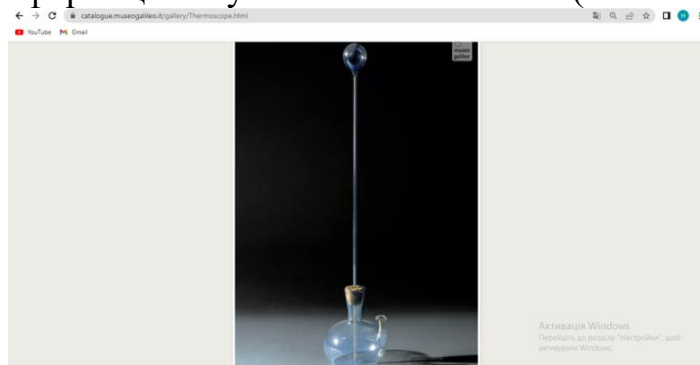
10.	Музей історії науки/ Оксфордський університет (History of Science Museum/ University of Oxford)	Історичні постаті, астрономія та хронометраж, фізика, математика, хімія телекомунікації	https://hsm.ox.ac.uk/	
11.	Музей науки (Science museum, London)	Енергетичний зал, дослідження космосу, історичні постаті	https://www.hirethesciencemuseum.com/	 Є віртуальний тур
12.	Музей науки та промисловості (Science + industry museum, London)	Коротка історія речей, історичні постаті, фізичні явища	https://www.scienceandindustry-museum.org.uk/	
13.	Музей науки NEMO (Science museum NEMO)	Досліджуйте вдома, велика колекція фотографій з історії приладів	https://www.nemosciencemuseum.nl/en/	
14.	Музейна кімната фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка		https://www.nas.gov.ua/ UA/Org/About/Pages/def ault.aspx?OrgID=000063 1	
15.	Національний музей космонавтики ім. С.П. Корольова	Космос, космос вдома, історії	https://cosmosmuseum.in fo/	 Є віртуальний тур http://surl.li/ bklfh
16.	Національний музей повітроплавання і астронавтики/ Смітсонівський інститут (National Air and Space Museum, Smithsonian Institution)	Авіація, космос, астрономія, наука, технологія та інженерія	https://airandspace.si.edu /	
17.	Німецький музей (Deutsches Museum)	Цифрові ресурси та пропозиції включають онлайн-портал, віртуальні тури та виставки, 3D-скани, програми, ігри та багато іншого.	https://digital.deutsches- museum.de/en/resources/	 Є віртуальний тур

18.	Харківський планетарій імені льотчика-космонавта Ю.Гагаріна	Музей «Космос» – експозиції присвячені астрономії, космонавтиці і уфології, астро-новини	https://planetarium-kharkov.org/	 Є віртуальний тур
-----	---	--	---	--

Представлені у таблиці віртуальні екскурсії доцільно проводити на уроках узагальнення та систематизації знань, так як віртуальні експонати поєднані у тематичні експозиції, а також пропонувати дітям ознайомитись з такими експозиціями вдома, як елемент домашнього завдання, «перевернутого уроку» або виконання навчальних проєктів. Наприклад, знайти улюблений експонат у музеї й розповісти про нього чи зробити й захистити навчальний проєкт. Також можна давати завдання дослідити різні музеї і провести онлайн-екскурсію для всіх у класі тим музеєм, який найбільше сподобався.

Оскільки інтерфейс більшості наукових музеїв англomовний, то це може викликати певні складності у сприйнятті матеріалу і орієнтації в музеї. Проте сьгоднішні учні достатньо просунуті у володінні цифровими технологіями, тому налаштування автоперекладу на потрібну мову в браузері Google Chrome не складе для них труднощів.

Розглянемо приклади використання екскурсій до віртуальних музеїв на уроках фізики. Наприклад, вивчаючи тему «Тепловий стан тіл. Температура та її вимірювання» розділу 1. Теплові явища курсу фізики 8 класу, можна задати учням домашнє завдання підготувати повідомлення з тем «Термоскопи», «Види термометрів» або дати можливість дітям підготувати навчальні проєкти, використовуючи інформацію Музею Галілео Галілея (Museo Galileo) [3].



Приклад: Копія приладу для вимірювання тепла і холоду, винайдений Галілеєм.

Текст до нього: Вінченцо Вівіані, учень Галілея Галілео, розповідає, що в 1597 році в Падуї Галілей розробив прилад для вимірювання змін температури під назвою термоскоп.

Прилад, простий і геніальний, був прообразом сучасного термометра. Термоскоп Галілея складається з маленької скляної баночки та дуже тонкої трубки довжиною близько 50 сантиметрів.

Спочатку ми нагріваємо баночку в руках, а потім занурюємо її догори дном в посудину, наповнену водою. Ми спостерігаємо, що баночка поступово втрачає тепло від наших рук, а вода поступово піднімається в трубку.

Експеримент демонструє зміну густини повітря внаслідок зміни температури.

Коли банка знову нагрівається, повітря всередині розширюється, знижуючи рівень води в трубці. І навпаки, коли повітря охолоджується, його об'єм зменшується, дозволяючи воді підніматися назад з нижньої посудини в трубку банки.

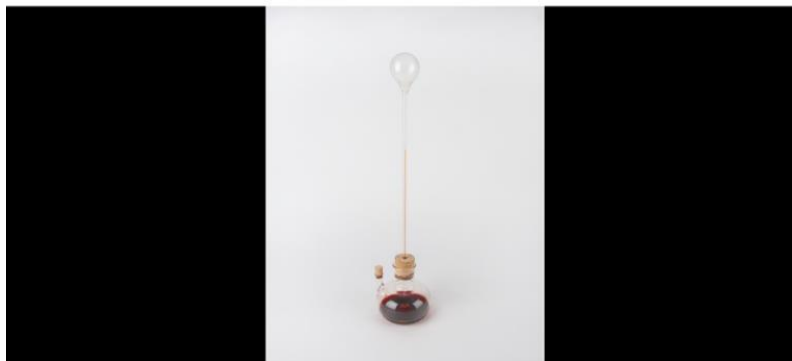
Можна переглянути **відео** до тексту за покликанням: <https://catalogue.museogalileo.it/multimedia/Thermoscope.html> [3].



Ось реконструкція термоскопа Галілея з сайту музею науки (Science museum, London) [4], але, на жаль, на відміну від музею Галілео Галілея, тут фото не супроводжується інформацією про сам прилад, принцип його дії, відео його роботи.

Реконструкція термоскопа Галілея, 1592-1600

ЗРОБЛЕНО: 1592-1600 (оригінал)
ВИРОБНИК: Galileo Galilei



Можна здійснити пошук в інтернеті щодо історії створення термометрів та перегляду в віртуальних музеях існуючих експонатів таких термометрів. Можна спробувати організувати історичну реконструкцію створення шкали будь-якого з існуючих типів термометрів у вигляді навчального проєкту.

Наведемо ще один приклад використання віртуальних екскурсій в освітньому процесі з фізики – відвідування Національного музею повітроплавання і астронавтики / Смітсонівський інститут (National Air and Space Museum, Smithsonian Institution) (<https://airandspace.si.edu/explore/stories/wright-brothers>) [5].

Вивчаючи розділ «Механіка» курсу фізики 10 класу, можна запропонувати учням підготувати проєкт про братів Райт.

Представлена на сайті музею інформація про Братів Райт безумовно підсвітить мотиваційний аспект навчання: Уїлбур і Орвілл виховувались в сім'ї з безкомпромислою моральною філософією і чітким світоглядом. Батьки Райтів навчали своїх дітей про те, що світ – це недружнє місце, повсюди спокуси та ненадійні люди. Вони були переконані, що сім'я – це єдина реальна підтримка в житті. Це виховання дало братам впевненість у собі, дало змогу відкинути теорії більш відомих і досвідчених експериментаторів з авіації. Вони відчували, що їхні власні ідеї правильні. Емоційний якір, наданий сімейними цінностями, часто допомагав Уїлбуру та Орвіллу продовжувати йти не зупиняючись, навіть в тих випадках, коли вони стикалися з серйозними викликами та труднощами у своїх дослідженнях.



Брати Райт — можливо, ви чули про них. Але ким саме вони були і що робили?

Брати постійно й наполегливо працювали. 30 травня 1899 року Вілбур Райт написав до Смітсонівського інституту, висловлюючи в листі свою віру в те, що політ людини можливий, і просив надати будь-які публікації, які б допомогли в його дослідженнях. Інститут рекомендував публікації *Progress in Flying Machines* Октава Шанюта та *The Aeronautical Annuals*. Ці праці виявилися міцним фундаментом для їхніх досліджень.

Зібравши довідковий матеріал зі Смітсонівського інституту та інших джерел, брати Райт почали вивчати праці своїх попередників. Вони були здивовані, коли дізнались, що, незважаючи на багатовіковий інтерес людства до польотів, до 1800 року в аеронавтиці було досягнуто незначного прогресу. У 1800-х роках утворилася спільнота технічно підготовлених людей, що цікавилися польотами. Багато чого з того, що досягли Вілбер і Орвілл, було надзвичайно оригінальним, однак їхні сучасники – такі експериментатори як Отто Лілієнталь, також зробили великий вклад в розвиток керованих людиною польотів.

Після копіткої праці брати Райт вирішили наслідувати приклад аеронавігаційного експериментатора сера Джорджа Кейлі та звели свою роботу до вирішення проблеми польотів до трьох напрямків:

- набір підйомних поверхонь, або крил;
- спосіб балансування та керування літальним апаратом;
- засіб руху.

Більшість експериментаторів зосереджувалися лише на одному із цих напрямків і не розглядали остаточне вирішення задачі в цілому із самого початку. Райти визнали, що кожен з цих напрямків повинен бути реалізованим в комплексі, щоб побудувати робочий літак. Вони вважали, що проблеми з крилом

і силовою установкою буде легше вирішити, тому спочатку зосередилися на проблемі керування літаком.

В дослідження для довідки можна було б додати думки тогочасних футурологів щодо прогнозів на виникнення літальних апаратів. Зокрема, у 1901 році Герберт Уеллс написав книгу «Передбачення про вплив прогресу механіки і науки на людське життя і думку» [6], у якій виклав своє бачення життя в ХХ столітті, в якій перший літак, на його думку, повинен був злетіти лише в 1950 році.

Такі факти демонструють прогрес науки, мотивують на навчання, розкривають характери дослідників, формують науковий світогляд.

Підсумовуючи вищевикладене, хочеться зазначити, що одними віртуальними екскурсіями мотивацію до навчання не викличеш – потрібна серйозна системна робота. Проте, як елемент системної роботи учителя з підсилення мотивації учнів до навчання, віртуальна екскурсія є сучасним ефективним мотивуючим засобом. Від учителя залежить правильність організації цієї форми освітньої діяльності та добір номенклатури екскурсійних об'єктів.

Список використаних джерел

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 375 с.
2. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році. Державна служба якості освіти України. 2023. 64 с. URL: <https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/yakist-osvity-v-umovah-viyny-web-3.pdf>.
3. Музей Галілео Галілея. URL: <https://catalogue.museogalileo.it/>.
4. Музей Науки (Лондон) URL: <https://www.hirethesciencemuseum.com/>.
5. Національний музей повітроплавання і астронавтики. URL: <https://airandspace.si.edu/explore/stories/wright-brothers>.
6. Уэллс Герберт Джордж. Предвидения о воздействии прогресса механики и науки на человеческую жизнь и мысль / [Соч.] Г. Уэльса, авт. романа «Борьба миров» и др.; Пер. с 6 англ. изд. А. Каррик. М.: типо-лит. т-ва И.Н. Кушнерев и К°, 1902. - VI, [2], 291 с.; 20.
7. Шваб К. Четверта промислова революція. Формуючи четверту промислову революцію. Харків: Видавництво: «Клуб Сімейного Дозвілля», 2019. 416с.

Позашкільна освіта

НАПРЯМИ РОБОТИ ОРГАНІЗАТОРІВ ВИХОВНОГО ПРОЦЕСУ ЩОДО ПОДОЛАННЯ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ ПРОПАГАНДИ ТА МАНІПУЛЯЦІЙ СВІДОМІСТЮ УЧНІВ

Сергій ПЛЯКА,

завідувач науково-методичної лабораторії виховної роботи, фізичної культури та безпечного освітнього середовища комунального закладу «Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти імені Василя Сухомлинського»

Виховання майбутнього покоління свідомих українців має бути одним із найактуальніших державних завдань. Україні, як незалежній суверенній державі, варто розвивати свою систему освіти на національному ґрунті та керуючись