

**Гуляєва Людмила**

*Запорізький національний технічний університет*

*Анотація. В статті проаналізовані і дидактичні аспекти щодо застосування існуючих дидактичних засобів навчання в сучасних умовах загальноосвітніх навчальних закладів. Акцентовується увага на необхідності оновлення поглядів щодо засобів навчання, а саме: практичне спрямування навчання фізики старшокласників необхідно розглядати, як засіб поглиблення теоретичних знань з фізики старшокласників в профільної школи. Даний дидактичний орієнтир пов'язаний з вимогами, які пред'являються до випускника сучасних загальноосвітніх навчальних закладів «Нової української школи» в економічних умовах сьогодення наступні уміння та навички: вирішувати складні завдання; критично мислити; управління людьми, координації та взаємодії; емоційного інтелекту; судження та прийняття рішень; клієнтоорієнтовності, вести переговори; когнітивної гнучкості.*

**Ключові слова.** *Засоби навчання, старша школа, «Нова українська школа».*

**Постановка проблеми.** До дидактичної моделі навчального предмету, зокрема, фізики, поряд із діагностикою навчально-виховного процесу, його метою, системою знань, умінь, навичок, компетентностей, принципів, методів, форм навчання, системного аналізу діяльності учасників навчально-виховного процесу належать і дидактичні засоби. В умовах сучасних підходів щодо здійснення навчально-виховного процесу в системі «Нова українська школа» та і подальшого навчання особистості впродовж всього життя спонукає викладачів фізики в межах свого предмету шукати шляхи оновлення шляхів реалізації завдань сьогодення,

зокрема вдосконалення засобів навчання. Нажаль, в повній мірі вирішити питання оновлених поглядів щодо розгляду засобів навчання з точки зору практичного їх спрямування неможливо без повного аналізу здобутків науковців, методистів, дидактів, вчителів-новаторів.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В дидактиці, методиці фізики приділена значна увага даній проблемі. Існує певна систематизація щодо поглядів науковців, методистів щодо класифікації, функцій, призначення дидактичних засобів навчання. В «Енциклопедії освіти» під редакцією В.Г. Кременя [2] стверджується, що засоби навчання – прилади, обладнання, устаткування, які використовуються в процесі навчання для передачі інформації. В методиці навчання фізики В.Ф. Савченко [8] підкреслює, що засоби навчання - матеріальні об'єкти, які у навчальному процесі забезпечуючи розв'язання основних завдань, виконують роль посередника між учнем та вчителем. М.І. Шут пропонує наступну класифікацію засобів навчання, що подана в таблиці 1.

Таблиця 1 - Класифікація засобів навчання за М.І. Шут [2]

<i>Засоби навчання за способом фіксації інформації</i>				
Природні	Дидактично препаровані	Текстові	Ілюстративні	Звукозаписи
<i>Засоби навчання за змістом</i>				
Програмно-методичні	Навчальні		Допоміжні	
<i>Засоби навчання за видами</i>				
Типові	Трафаретні		Індивідуальні	
<i>Засоби навчання за способом використання</i>				
Демонстраційні		Роздавальні		
<i>Засоби навчання за походженням</i>				
Натуральні природні		Промислового виготовлення		
<i>Засоби навчання за терміном зберігання</i>				
Тимчасові (до 5 років)		Тривалі (понад 10 років)		
<i>Засоби навчання за стадіями виготовлення</i>				
Орігінали	Технічна документація	супровідна	Виробничий промисловий вироб	Зразок (еталон)

**Мета статті.** Проаналізувати останні дослідження, науково-методичну літературу минулих років розглянути існуючі погляди науковців щодо визначення терміну «засіб навчання», призначення, функцій засобів навчання та окреслити шляхи їх подальшого вдосконалення в умовах сьогодення.

**Методи дослідження:** емпіричні, теоретичні.

**Виклад основного матеріалу.** В дидактиці П.І. Підкасистий [7] розглядає засоби навчання, як матеріальні та ідеальні об'єкти, які використовують учні та вчитель для засвоєння нових знань; Г.Д. Бухарова [1], М.М. Фіцула [11] розуміють під засобами навчання матеріальні та ідеальні об'єкти, які виконують роль носіїв інформації та інструменту спільної діяльності учасників навчально-виховного процесу; А.В. Хуторський [12] стверджує, що засоби навчання – обов'язковий елемент освітнього процесу, інформаційно-предметне середовище, один із головних компонентів дидактичної системи; Н.В. Якса [14] зазначає, що засоби навчання – об'єкти та явища навколишньої дійсності, які сприяють ефективному розв'язанню завдань навчання, Д.В. Чернилевський., О.К. Філатов [13] розглядають засоби навчання, як невід'ємний компонент технології навчання, як інформаційно-предметне забезпечення дисципліни у вищій школі; Н.Є. Мойсеюк [4] підкреслює, що засоби навчання – різноманітні знаряддя та матеріали.

Призначення засобів навчання полягає у наступному:

- використовують учні та вчитель для засвоєння нових знань (П.І. Підкасистий, [7]),

- виконують роль носіїв інформації та інструменту спільної діяльності учасників навчально-виховного процесу (Г.Д. Бухарова. [1]),

- обов'язковий елемент освітнього процесу, інформаційно-предметне середовище, один із головних компонентів дидактичної системи (А.В Хуторський., В.В. Краєвський [12]),

- формують уміння, навички учнів на уроках, у позаурочний час (М.М. Фіцула [11]),

- змінюють дії вчителя, автоматизують дії школярів, сприяють ефективному розв'язанню завдань навчання (Н.В Якса. [14]),

- використовують у навчальному процесі з метою досягнення у найкоротший час визначених цілей навчання, засвоєння нового навчального матеріалу (Н.Є. Мойсеюк [4]),

- перетворюють об'єкт вивчення та досвід учнів, описують, виділяють, пред'являють об'єкт вивчення з метою його засвоєння (І.В. Малафійк [5]),

- допомагають досягненню мети уроку завдяки структуруванню навчального матеріалу (С.С Пальчевський. [6]).

В науково – методичній, дидактичній літературі не існує єдиної класифікації засобів навчання, як і методів навчання. В таблицях 1 – 7 подана класифікація засобів навчання різних авторів. Дану класифікацію засобів навчання, що запропонована науковцями, методистами вчителі фізики використовують під час підготовки до навчальних занять рівня стандарту, академічного та профільного рівнів варіативної та інваріантної частини програми.

Таблиця 2 - Класифікація засобів навчання за В.Ф. Савченком [9]

Технічні засоби навчання	
Технічні пристрої: - проекційна апаратура, - магнітофон, - мікрокалькулятори, - мультимедійні проектори, - персональні комп'ютери, - інтерактивна дошка	Носії навчальної інформації: - діапозитиви, діа-, кінофільми, - кодограми, - педагогічні програмні засоби (ППЗ): інформаційні, розрахункові, комплексні, контрольовальні, демонстраційно- моделювальні, експериментально- дослідницькі.

Технічні засоби навчання за призначенням		
Інформаційні:-аудіовізуальні	Контрольовальні	Навчальні
Засоби візуалізації		
Об'ємні наочні посібники	Площинні наочні посібники	

Таблиця 3 - Класифікація засобів навчання за П.І.Підкасистим [7]

<i>Засоби навчання за складом об'єктів</i>	
Матеріальні засоби навчання: - підручники та посібники, - таблиці, моделі, - ТЗН, навчально-лабораторне обладнання, - приміщення, - меблі та обладнання кабінету, - мікроклімат, - розклад занять	Ідеальні засоби навчання: засвоєні попередньо знання, уміння, які використовує вчитель для розвитку емоційної, вольової, інтелектуальної сфери особистості, засвоєння нових знань у формах вербалізації, матеріалізації (графіки абстрактні символи, схеми, умовні позначення, діаграми, креслення, коди).
<i>Засоби навчання за суб'єктом діяльності</i>	
Засоби викладання – засоби, які використовує вчитель, наприклад, засоби пояснення нового навчального матеріалу, засоби закріплення, засоби контролю.	Засоби учіння – засоби, які використовує учень, наприклад, обладнання для робіт лабораторного практикуму, дидактичний матеріал, карти, схеми, таблиці тощо.
<i>Засоби навчання за впливом на якість знань за властивостями, за ефективністю, за розвитком здібностей</i>	
Матеріальні засоби навчання	Ідеальні засоби навчання

Таблиця 4 - Класифікація засобів навчання за Хуторським А.В. [12], Бухаровою Г.Д. [1]

<i>Засоби навчання за складом об'єктів</i>	
Матеріальні засоби навчання: приміщення, меблі та обладнання кабінету, комп'ютери, розклад занять	Ідеальні засоби навчання: знакові моделі, мисленні експерименти, моделі, образні уявлення

<i>Засоби навчання щодо джерел з'явлення</i>			
Штучні: підручники, прилади, картини		Природні: гербарії, препарати, - природні об'єкти	
<i>Засоби навчання за складністю</i>			
Прості: зразки, карти, моделі		Складні: - комп'ютерні мережі, - відеомагнітофони	
<i>Засоби навчання за способом використання</i>			
Динамічні: відео		Статичні: кодопозитиви	
<i>Засоби навчання за носіями інформації</i>			
Паперові: - картотеки, - підручники	Магнітооптичні: - фільми	Електронні: - комп'ютерні програми	Лазерні: - CD-Rom, - DVD
<i>Засоби навчання за особливостями будови</i>			
Пласкі: - карти	Об'ємні: - макети	Змішані: - модель Землі	Віртуальні: мультимедійні програми
<i>Засоби навчання за характером дії</i>			
Візуальні: діаграми, - демонстраційні прилади		Аудіальні: радіо, магнітофони	Аудіовізуальні: відеофільми, - телебачення
<i>Засоби навчання за рівнем змісту освіти</i>			
Засоби навчання на рівні уроку: - текстовий матеріал	Засоби навчання на рівні предмету: - підручники	Засоби навчання на рівні всього процесу навчання: кабінети	
<i>Засоби навчання по відношенню до технологічного процесу</i>			
Традиційні: музеї, аочні посібники, бібліотеки,	Сучасні: засоби масової інформації, мультимедійні засоби, комп'ютери	Перспективні: - веб-сайти, - локальні та глобальні комп'ютерні мережі, - системи розподілу освіти	

Таблиця 5 - Класифікація засобів навчання за Фіцулою М.М. [11]

<i>Засоби навчання у навчальному процесі</i>	<i>Технічні засоби навчання</i>	<i>Засоби програмованого та проблемного навчання</i>
-Слово	-Дидактична техніка,	Комп'ютер

вчителя, - підручник	- аудіовізуальні засоби, - екранні посібники статичної та динамічної проекції, фонопосібники, - відеозаписи, радіопередачі, - телевізійні передачі	
-------------------------	---	--

Таблиця 6 - Класифікація засобів навчання за Мойсеюк Н.Є. [4], ЯксоюН.В. [14]

<i>Прості засоби</i>			
Словесні: навчальний посібник, - підручник		Візуальні: моделі, картини, реальні моделі	
<i>Складні засоби</i>			
Механічні віртуальні пристрої: -мікроскоп, - кодоскоп	Аудіальні: -програвач, - магнітофон, - радіо	Аудіовізуальні: - відео, - телебачення, - звуковий фільм	Засоби автоматизації процесу навчання: - лінгвістичні кабінети, - інформаційні системи, - телекомунікаційні мережі, комп'ютер

Таблиця 7 - Класифікація засобів навчання за Малафіїком І.В. [5]

<i>Засоби наочності</i>			
Натуральні: - реальні предмети, - явища, рослини, тварини, географічні об'єкти, фізичні хімічні явища	Зображувальні: -картини, - муляжі	Знаково-символічні: - формули, - діаграми, - схеми, - графіки	Моделі
<i>Засоби навчання</i>			
Навчальні видання для учнів: підручник, практикум, навчальний посібник	Технічні засоби навчання: кодо-, епі-, діапроекція, аудіо техніка, відеотехніка,	кінотехніка,	Роздатковий матеріал

Засоби навчання підпорядковуються закономірностям, принципам, методам навчально - виховного процесу.

Засоби навчання виконують певні функції, а саме: оптимізаційну, моделюючу, інструментальну, інформаційну, комунікативну, пізнавальну, організаційну.

Засоби навчання забезпечують формування академічних знань старшокласників на рівні стандарту, академічному та профільному рівнях в загальноосвітніх навчальних закладах, а також і у ВНЗ.

В сучасних умовах за експертними оцінками, що були визначені на World Economic Forum для успішного працевлаштування потрібні наступні уміння та навички [3, 8]: вирішення складних завдань; управління людьми; ведення переговорів; клієнтоорієнтовності; суджень та прийняття рішень; координації та взаємодії; когнітивної гнучкості. критично мислити; емоційного інтелекту.

Навчально-виховний процес орієнтуємо на практичне спрямування навчання фізики в профільній школі, як засіб поглиблення теоретичних знань старшокласників, що сприяє їх самоактуалізації, мотивації, самопізнанню, самоповазі, розвитку міжособистісних відношень, почуття щастя. Розробляємо навчально-методичний комплекс таким чином, щоб він був компетентісно-орієнтованим, розвивав уміння та навички відфільтровувати певну інформацію, перевіряти, порівнювати письмову, усну інформацію з різних джерел, здійснювати підтвердження, аргументацію різних точок зору та достовірних фактів, відділяти істинне від хибного, знаходити та виправляти помилки в твердженнях, аргументах, відстоювати або заперечувати певну точку зору. В результаті змінюються акценти навчально-виховного процесу: мета навчання – це не запам'ятовування навчальної інформації в певних, наперед заданих межах, а мета навчання – це переведення навчальної інформації в усвідомлені знання, уміння, навички, компетентності.



В основу стратегічного напрямку розвитку природничо-математичної освіти в контексті положень «Нової української школи» [3] покладаємо наступні документи: Концепцію середньої загальноосвітньої школи України, розробленої Національною академією педагогічних наук України; Концепцію розвитку освіти України на період 2015-2025 років, яка підготовлена Стратегічною дорадчою групою «Освіта» в рамках спільного проекту Міжнародного фонду «Відродження» та БФ «Інституту розвитку освіти»; «Візою нової української школи», яка підготовлена спільнотою відповідального вчительства EDCamp Ukraine; Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти, затвердженого Кабінетом Міністрів України №538 від 07.08.2013 р.;- Навчальну програму для загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженої Наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 р. №804; Програму для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика 10 - 11 класи.

**Висновки.** Отже, сучасний випускник сучасної школи повинен не тільки запам'ятати певний обсяг фізичних знань, а свідомо розуміти сучасні технології, науково обґрунтовувати процеси природи, вміти застосовувати знання у практичній діяльності. Старшокласники повинні опанувати наукові методи, засоби спостереження, збору даних, аналізу, формулювання гіпотези дослідження, його постановки та проведення, підведення підсумків, обробки даних. Визначені в статті традиційні засоби навчання дають певний результат, але не в повній мірі і тому ми вважаємо за необхідне пошук оновлених підходів щодо їх вдосконалення в реаліях сьогодення.

## БІБЛІОГРАФІЯ

1. Бухарова Г.Д. Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г.Д.Бухарова, Л.Д. Сарикова. - М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 336 с.

2. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В.Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
3. Нова українська школа. <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola>
4. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка: <http://westudents.com.ua/glavy/49388-1-ponyattya-pro-zasobi-navchannya.html>
5. Малафіїк І.В. Дидактика: Навч. посіб. / І.В. Малафіїк– К.: Кондор, 2005. – 397 с.
6. Пальчевський С.С. Педагогіка: Навч. посіб. 2-е вид. / С.С. Пальчевський– К. Каравела, 2008. 496 с.
7. Пидкасистый П.И. Педагогика. Учеб. пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогическое общество России, 2004. 608 с.
8. Проект закону «Про освіту» [https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reform\\_s/proekt-zu-pro-osvitu-1.pdf](https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reform_s/proekt-zu-pro-osvitu-1.pdf)
9. Савченко В.Ф. Методика навчання фізики в старшій школі: навч. посіб. / В.Ф. Савченко, М.П. Бойко, М.М. Дідович та інш. / За ред. В.Ф. Савченко. – К.: ВЦ «Академія», 2011. – 296 с.
10. Скаткин М.Н. Дидактика средней школы: Некоторые проблемы соврем. дидактики. Учеб. пособие для слушателей ФНК директоров общеобразоват. школ и в качестве учеб. пособие по спец. курсу для студентов пед. ин-тов, 2-е изд., перераб. / М.Н. Скаткин– М.: Просвещение, 1982. – 319 с.
11. Фіцула М.М. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів освіти. / М.М. Фіцула– Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 1997. – 192 с.
12. Хуторской А.В. Современная дидактика. Учеб. пособие. 2-е изд., перераб. / А.В. Хуторской– М.: Высш. шк., 2007. – 639 с.

13. Чернилевский Д.В. Технология Обучения в высшей школе. Учебное пособие / Д.В. Чернилевский, О.К. Филатов. – М. «Экспедитор», 1997. – 228 с.

14. Якса Н.В. Основи педагогічних знань: Навч. посіб. / Н.В. Якса– К.: Знання, 2007. 358 с. – (Вища освіта ХХІ століття)

**Gulyaeva Ludmila**

*Zaporizhzhia National Technical University*

### **LEARNING: ATTITUDES AND PERCEPTIONS**

*Abstract: The article analyses the latest research, scientific-methodical literature of the past, systematized the existing views of scientists on the definition of the term "training tool", the appointment, functions, training. Learning perform certain functions, namely: optimization, modeling, instrumental, informational, communicative, educational, organizational. The article emphasizes that in the modern school system of learning tools should not be assigned to the stream by the teacher of ready knowledge and the management of teacher activities of students to acquire knowledge for the development of potential abilities of each.*

*The proposed didactic aspects of the use of available didactic means of education in modern conditions of secondary schools, the directions for their further improvement in terms of competence, activity-based approaches of teaching high school students specialized schools.. Focuses on the need to update the views regarding the means of training, namely, practical orientation of teaching physics high school students should be regarded as a means of deepening the theoretical knowledge of physics of high school students in the specialized schools. This didactic guide is associated with the requirements for the graduate modern secondary schools "New Ukrainian school" in the economic environment are the following: abilities and skills: solve complex problems; critical thinking; people management, coordination and*

*communication; emotional intelligence; judgment and decision-making; Cleo, negotiate; cognitive flexibility.*

**Key words.** *Learning, high school, "New Ukrainian school."*

**Гуляева Людмила**

*Запорожский национальный технический университет*

## **СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКИ: ВЗГЛЯДЫ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ**

*Аннотация. В статье проанализированы последние исследования, научно-методическая литература прошлых лет, систематизированы существующие взгляды ученых относительно определения термина «средство обучения», назначение, функции средств обучения.*

*Средства обучения выполняют определенные функции, а именно: оптимизации, моделирующую, инструментальную, информационную, коммуникативную, познавательную, организационную учебно-воспитательного процесса. В статье подчеркивается, что в школе система средств обучения должна быть предназначена не на трансляцию учителем готовых знаний, а руководство учителем деятельностью старшеклассников по освоению ими знаниями для развития потенциальных способностей каждого из них. Предложены дидактические аспекты по применению существующих дидактических средств обучения в современных условиях общеобразовательных учебных заведений, направления их дальнейшего совершенствования в условиях компетентностного, деятельностного подходов обучения старшеклассников профильной школы. Акцентируется внимание на необходимости обновления взглядов ученых, методистов, преподавателей физики в отношении средств обучения, а именно: практическая направленность обучения физике старшеклассников необходимо рассматривать как средство углубления теоретических знаний по физике*

*старшеклассников в профильной школе. Данный дидактический ориентир связан с требованиями, предъявляемыми к выпускнику в экономических условиях сегодняшнего дня, в условиях обучения в современных общеобразовательных учебных заведениях «Новой украинской школы». Данный дидактический ориентир состоит в следующем: формировать умения и навыки решения сложных задач; критически мыслить; управления людьми, координации и взаимодействия; эмоционального интеллекта; суждения и принятия решений; клиентоориентированности, ведения переговоров; когнитивной гибкости.*

***Ключевые слова.** Средства обучения, старшая школа, «Новая украинская школа».*

## **ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА**

**Гуляєва Людмила Володимирівна** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри фізики Запорізького національного технічного університету.

*Коло наукових інтересів:* практичне спрямування навчання старшокласників в профільній школі та студентів технічного ВНЗ.

## **REFERENCE**

1. Bukharova G. D. General and professional pedagogics of studies. student Handbook. higher. studies'. institutions / G. D. Bukharova, L. D. Sarikova. - Moscow: publishing center "Academy", 2009. - 336 p.
2. Encyclopedia of Education / Acad. ped. of Sciences of Ukraine; chief ed. V.G. Kremen - K.: Yurincom Inter, 2008. - 1040 p. Енциклопедія освіти / Акад. пед.. наук України ; головний ред.. В.Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
3. New Ukrainian School. [Electronic resource] - Access mode. - URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/nova-ukrainska-shkola/>

4. Moisiuk, N. Is. Pedagogy: [Electronic resource] - Access mode. - URL: <http://westudents.com.ua/glavy/49388-1-ponyattya-pro-zasobinavchannya.html>
5. Malak I. V. Didactics. Training manual. / I. V. Malak – K.: Kondor, 2005. – 397 p.
6. Palchevskogo S. S. Pedagogy. Training manual 2nd ed. / S. S. Palchevskogo – K. Karavella, 2008. 496 p.
7. Pidkasistyj P. I. Pedagogy. Studies'. a manual for students of pedagogical universities and teacher training colleges / Pidkasistyj P. I. – Moscow: Pedagogical society of Russia, 2004. 608 p.
8. The draft law "On education". – [Electronic resource] - Access mode. - URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/proekt-zu-prosvitu-1.pdf>.
9. Savchenko V. F. Methods of teaching physics in high school textbook. manual. / V. F. Savchenko, N. P. Boyko, N. M. Didovic and ect. / Edited by V. F. Savchenko. – K.: VC "Academy", 2011. – 296 p.
10. Skatkin M. N. High school didactics: Some problems lie. didactics. Studies'. manual for students of FNK Directors generalat. schools and as a textbook. special allowance. course for students PED. in-tov, 2nd ed.] / M. N. Skatkin – M: Education, 1982. - 319 p.
11. Fitsula M.M. Pedagogy. Textbook for students of higher pedagogical educational institutions. / M. M. Fitsula – Ternopil: Educational book – Bogdan, 1997. – 192 p.
12. Khutorskoi A.V. Modern didactics. Studies'. benefit. 2nd ultrasound.] / A. V. Khutorskoi, M.: Vyssh. SHK., 2007. - 639 p.
13. Chernilevsky D. V. technology of Education in higher education. Tutorial / D. V. Chernilevsky, O. Filatov. - M. "Forwarder", 1997. - 228 p.
14. Jaksa N. In. The basis of pedagogical knowledge: Proc. manual. / N. In. Jaksa – K.: Knowledge, 2007. 358 p. – (Higher education XXI century)

## **INFORMATION ABOUT THE AUTHORS**

Gulyaeva Lyudmila Vladimirovna - candidate of pedagogical sciences, associate professor of physics department of Zaporizhzhya National Technical University.

*Circle of scientific interests:* practical direction of teaching senior pupils in profile school and students of technical higher education.