

относительно проведения в октябре 2016 г. Международной конференции, приуроченной 100-летию со дня рождения Иосифа Шкловского “Проблемы современной астрономии и методики ее преподавания”, а именно: состав организаций-соучредителей конференции, тематика и данные организаторов конференции.

**Ключевые слова:** астрономия, Вселенная, радиоастрономия.

**Hrudynin B. A. Iosif Shklovskiy – to the scientist’s one hundredth anniversary.**

The article presents the results work of comprehensive schools senior pupils research groups under the author’s of the article supervising on the life and scientific activity of the well known astrophysicist and the world acknowledged scientist Iosif Samuilovich Shklovskiy. The number of photos kept at the town museums of Glukhov in Sumy region, at the birthplace of the scientist, representing the interest moments of his life is included into the article. The information dealing with organizing in October 2016 the International Conference devoted to one hundredth anniversary of Iosif Shklovskiy is represented.

**Keywords:** astronomy, Universe, radio astronomy.

УДК 373.853

**Заболотний В. Ф.**  
**Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського**  
**Слободянюк І. Ю.**  
**Барський гуманітарно-педагогічний коледж ім. М. Грушевського**

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ В КЛАСАХ ГУМАНІТАРНОГО ПРОФІЛЮ

Стаття присвячена розгляду проблеми вивчення фізики в класах гуманітарного профілю, враховуючи психолого-педагогічні особливості учнів даного спрямування. Проаналізовано праці вітчизняних та зарубіжних вчених, які займались вивченням даного питання. Описано відмінності в сприйнятті та опрацюванні навчальної інформації учнями залежно від домінуючої півкулі мозку. Основна увага звертається на учнів, в яких домінує права півкуля. На основі притаманних їм особливостей, виділено найбільш доцільні та ефективні методи навчання. Обґрунтовано необхідність вдосконалення та оновлення методики викладання фізики, з урахуванням відповідних особливостей учнів. Показано, що для учня-гуманітарія пріоритетним має бути розуміння фізичної суті поняття, а вже потім знання його математичної інтерпретації.

**Ключові слова:** учні гуманітарних класів, фізичні знання, психолого-педагогічні особливості.

Характерною особливістю сучасної загальної середньої освіти є її профілізація.

Профільне навчання дає змогу за рахунок змін у структурі, змісті й організації освітнього процесу повніше враховувати інтереси, нахили і здібності учнів, їх можливості, створювати умови для навчання старшокласників відповідно до їхніх освітніх і професійних інтересів і намірів щодо соціального і професійного самовизначення [1]. Воно передбачає організацію навчання, за якого зміст однієї (рідше двох) освітньої галузі вивчається глибше і ширше, ніж це передбачено складовою змісту загальної середньої освіти. Це забезпечується збільшенням кількості навчальних годин, відведених типовим навчальним планом на вивчення групи відповідних предметів галузі (профільні загальноосвітні предмети), а також введенням додаткових предметів та курсів за рахунок годин варіативної частини Базового навчального плану [2].

У сучасній старшій школі профілізація здійснюється за суспільно-

гуманітарним (*правовий, історико-правовий, економічний, філософський, педагогічний навчальний профіль*), філологічним (*українська чи іноземна філологія*), природничо-математичним (*математичний, фізико-математичний, хіміко-біологічний, хіміко-фізичний, біолого-географічний, еколого-географічний тощо*), технологічним (*виробничі технології, комп'ютерні технології*), художньо-естетичним (*хореографічний, музичний, театральний, мистецтвознавство тощо*), спортивним (*гімнастика, плавання, легка атлетика, туризм, спортивні ігри тощо*) напрямками [3].

Питанням вивчення фізики в класах гуманітарного профілю присвячено праці вітчизняних та зарубіжних вчених, таких як Т. О. Гуріна, Н. О. Філатова, О. А. Дьякова, Т. В. Швалева, О. М. Федчишин

Так, Т. Гуріна описує теоретичні основи технології викладання фізики в класах гуманітарного спрямування [4]; Н. О. Філатова розглядає теоретико-методологічні основи структурування інформації з фізики в класах різних профілів та їх використання [5]; Н. І. Сорокіна пропонує модель формування ключових компетенцій з фізики в класах гуманітарного профілю [6]; О. А. Дьякова, враховуючи специфіку гуманітарного профілю, сформулювала цілі навчання фізики, конкретизувала вимоги до форм, методів і способів навчання [7]; Т. В. Швалева описує принципи підбору змісту, методу та види самостійної роботи з фізики для учнів гуманітарного спрямування [8].

Як стверджує у своїй роботі О. М. Федчишин, вивчення фізики в класах гуманітарного спрямування – важливий процес, який допомагає старшокласникам засвоїти ту частину знань, яка відображає досягнення сучасної цивілізації. Унікальність фізики, як навчальної дисципліни, полягає в тому, що учні проходять всі етапи наукового пізнання: від спостереження явищ та процесів, формулювання гіпотез до їх експериментальної перевірки. При цьому в учнів активно формується науковий стиль мислення [9].

На цей час інтерес учнів до вивчення фізики є невисоким, особливо у класах гуманітарного спрямування. На думку академіка В. Г. Розумовського [10], низький рівень зацікавленості фізикою можна пояснити так:

– учневі фізика не цікава, оскільки, на його думку, вона не стане у пригоді ні в житті, ні в професійній діяльності;

– учневі не цікаво на уроці, оскільки він прочитав або бачив по телебаченню чи в мережі Internet все, про що розповідають на уроці;

– учневі складно засвоїти абстрактні поняття.

Ще одним фактором виступає розбіжність між теоретичним матеріалом та життєвим досвідом. Саме тому навчальний матеріал необхідно максимально урізноманітнити зрозумілими прикладами, які переплітатимуться з досвідом учнів та покажуть зв'язок фізики з повсякденним життям

**Метою статті** є розгляд психолого-педагогічних аспектів вивчення фізики в гуманітарних класах, які спонукають до розрізнення вибору контенту навчального матеріалу та прийомів і способів реалізації його під час занять з фізики.

Вибір профілю навчання залежить від інтересів, здібностей та психолого-педагогічних особливостей.

Основною метою навчання фізики учнів гуманітарного профілю є формування знань та розуміння фізичних процесів, явищ та законів, ознайомлення з проблемами сучасної фізики, що сприятиме кращому усвідомленню навколишнього світу та надасть можливість повноцінно працювати в обраній професійній сфері. Саме тому, вивчення фізики для учнів гуманітарного спрямування повинно бути переважно на якісному рівні.

Важливим етапом у модернізації процесу навчання фізики гуманітаріїв є розвиток особистісно-орієнтованих навчальних підходів, серед яких:

1) диференціація навчання (допрофільна диференціація в основній школі й профільна в старшій) та генералізація знань (тобто виділення загального принципу і побудова методики навчання з підпорядкуванням часткового головному) [10];

2) демократизація та гуманізація освіти. Згідно даного підходу мають бути створені такі умови, за яких увага приділятиметься психолого-педагогічному підходу до навчання;

3) врахування вікових та індивідуально-психологічних особливостей кожного учня [4].

Окрім дослідники, серед них О. А. Дьякова, учнів-гуманітаріїв умовно поділяють за спрямуваннями на підгрупи: філологи, історики, митці та педагоги.

Оскільки учні філологічного напрямку мають справу зі знаковими системами (мовами), тому їм притаманне образне мислення. Історики, як правило, окрім образного володіють і елементами логічного мислення. Для учнів, які належать до художньо-естетичного профілю (ми їх назвали “митці”), характерна добре розвинена уява та образне мислення. Представникам психолого-педагогічного спрямування притаманна “змішана” уява, тому, працюючи з ними, головне їх зацікавити, мотивувати й вони у майбутньому продуктивно виконуватимуть різні завдання.

Виходячи з вище сказаного, необхідно адаптувати та модернізувати методику навчання фізики відповідно до обраного учнями профілю, яка враховуватиме їх психофізіологічні особливості.

Психологами встановлено, що наявність певних здібностей у людини пов'язано з розвитком півкуль головного мозку. Так, ліва півкуля відповідає за логічне мислення та математичні здібності, права ж – за наочно-образне мислення, творчу уяву, сприйняття художніх образів.

Учні з домінуючої *лівою півкулею* наділені дискретним, аналітичним мисленням, яке забезпечує логічний аналіз предметів та явищ за певними ознаками. Завдяки цьому формується внутрішня несуперечлива модель світу. Такі учні краще сприймають усну та письмову інформацію, їм притаманна стійка увага, вони добре засвоюють теоретичний матеріал, ставлять багато запитань. Зазвичай, учні з такими рисами обирають фізико-математичний профіль.

Програма з фізики для профільних класів передбачає систематизоване вивчення основних фізичних теорій, формування світогляду і наукового стилю мислення учнів на основі фізичної картини світу, оволодіння методами наукового пізнання та усвідомлення фізичного знання на рівні, необхідному для подальшого його використання в професійній діяльності та продовженні фізичної освіти [11].

Учням з домінуючою *правою півкулею* притаманне просторово-образне мислення, яке створює можливість одночасно “схоплювати” численні властивості об'єкта в їх взаємозв'язку один з одним і у взаємодії з властивостями інших об'єктів, що забезпечує цілісність сприйняття. Ця особливість мислення лежить в основі творчості. Такі учні краще сприймають демонстраційну, наочну інформацію, однак у проблемних ситуаціях відповідають навчання або інтуїтивно, їм властива нестійка увага, мрійливість. Вони важко підпорядковуються обмеженням, правилами, зате легко орієнтуються в незнайомій та новій ситуації. Як правило, такі учні навчаються в класах гуманітарного спрямування.

У своїй роботі О. А. Дьякова вказує, що гуманітаріям притаманне емоційне сприйняття інформації. Вони володіють конкретним (просторово-образним) мисленням та образною, словесною, емоційною пам'яттю [7]. Окрім цього, до характерних особливостей учнів-гуманітаріїв, які слід враховувати під час навчання фізики, можна віднести також перевагу цілісного, емоційно-чуттєвого сприйняття навчального матеріалу; добре розвинену уяву; великий словниковий запас та словесні асоціації; швидке опрацювання образної інформації.

Відповідно до вказаних особливостей, можна виділити найбільш доцільні методи навчання:

- *наочні*: спостереження; демонстрація вчителем; ілюстрація;
- *словесні*: розповідь вчителя, бесіда; пояснення.
- *практичні*: робота з підручником; підготовка доповідей, повідомлень; написання рефератів; лабораторні роботи; практичні роботи.

Поряд з традиційними методами, варто використовувати й проблемне навчання, роботу в малих групах, конкурси, турніри тощо.

Процес навчання фізики учнів-гуманітаріїв стане більш ефективним, якщо буде побудований з урахуванням всіх особливостей учнів, що навчаються за даним профілем. Т. О. Гурина виділяє такі вимоги до навчально-пізнавальної діяльності гуманітаріїв:

- вона повинна переконувати учнів в тому, що вивчення основ фізики дасть їм змогу більш об'єктивно сприймати і аналізувати навколишній світ, розширить їх кругозір;
- має демонструвати учням, що основні етапи пізнання навколишнього світу однакові і в соціогуманітарній області і в природничо-науковій;
- має формувати етапи навчального пізнання, базуючись на зв'язку навчального пізнання з науковим;
- повинна використовувати протиріччя, значення яких мотивоване, і легко вирішується;
- повинна орієнтуватись на емоційне та зорове сприйняття;
- повинна створювати можливості для самореалізації, самостійності учнів;
- управління процесом зі сторони вчителя має бути демократичним, консультативно-корегуючим [4].

Для вчителя фізики, який працює з учнями гуманітарного профілю, основним завданням є сформувати в учнів знання та розуміння основ фізики, а саме: достовірних уявлень про оточуючий світ, процеси та явища, які в ньому відбуваються. Варто чітко усвідомлювати, що для учня-гуманітарія пріоритетним має стати розуміння фізичної суті поняття, а вже потім знання його математичної інтерпретації. Тому слід більше звертати увагу на якісні задачі, адже вони в більшій мірі дають можливість оцінити рівень розуміння та засвоєння матеріалу. Хоча й кількісні задачі виключати не потрібно.

На думку Г. М. Іскакової під час занять з фізики з учнями-гуманітаріями:

- не можна перевантажувати ліву півкулю, адже це ускладнює засвоєння абстрактних понять;
- слід здійснювати опору на образи, що сприятиме кращому розвитку півкулі, яка домінує;
- цілісність сприйняття, яку забезпечує права півкуля, сприяє формуванню теоретичного мислення на основі образів;
- необхідно використовувати словесні та музичні ритми, яскраві приклади;
- важливо сформувати мотиви навчання, з урахуванням інтересів учнів [12].

**Висновки.** Профілізації освіти є перспективним напрямком у процесі навчання, адже враховує індивідуальні особливості та нахили учнів і відкриває широкі можливості. Однак, виникає багато проблем, які, перш за все, пов'язані з відсутністю методик навчання фізики, зокрема, орієнтованих на учнів кожного з наявних профілів.

Сучасна фізика містить потужний гуманітарний потенціал, який впливає на характер мислення, сприяє адекватному ставленню до навколишнього світу та розумінню явищ і процесів, які відбуваються в ньому.

Тому, незалежно від обраного учнем профілю навчання, по завершенню вивчення шкільного курсу фізики, він має володіти системою знань про закони, процеси і явища природи, мати сформований науковий світогляд. А, зважаючи на те, що учні гуманітарного

профілю схильні краще сприймати демонстраційну та наочну інформацію, то постає завдання розробки методик використання таких засобів з метою формування відповідних компетентностей школяра, учнів коледжів, гімназій, студентів училищ, технікумів тощо.

#### **Використана література:**

1. Концепція профільного навчання в старшій школі. НАКАЗ № 1456 від 21 жовтня 2013 року.
2. Пономаренко Л. О. Наук.-доп. бібліографічний покажчик. – Вип. 1 / АПН України. ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського: Профільне навчання в старшій школі; Л. О. Пономаренко, Л. І. Ніколюк, Л. І. Самчук, І. М. Каневська. – К., 2004. – 163 с.
3. Зміст, основна мета й структура профільного навчання [Електронний ресурс] // НМЦ профільного навчання. – Режим доступу : [https://sites.google.com/site/smcprofil/materials/for\\_organizers/material\\_1](https://sites.google.com/site/smcprofil/materials/for_organizers/material_1).
4. Гурина Т. А. Технологии обучения физике учащихся классов гуманитарного профиля : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Т. А. Гурина; РГБ. – М., 2007. – 221 с.
5. Филатова Н. О. Структурирование учебной информации на уроках физики в классах гуманитарных профилей : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н. О. Филатова; РГБ – М., 2007. – 148 с.
6. Сорокина Н. И. Формирование ключевых компетенций по физике в гуманитарных классах профильной школы : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Н. И. Сорокина. – Челябинск, 2006. – 240с.
7. Дьякова Е. А. Методика преподавания физики в классах гуманитарного профиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.02 / Е. А. Дьякова. – М., 1992.
8. Швалева Т. В. Организация самостоятельной работы учащихся при обучении физике в классах гуманитарного профиля : автореф. дис. ... канд. пед. наук. / Т. В. Швалева. – Томск, 2006.
9. Федчишин О. М. Цілі навчання фізики в класах суспільно-гуманітарного напрямку [Електронний ресурс] / О. М. Федчишин // Наукові конференції. – Режим доступу до : <http://intkonf.org/fedchishin-om-tsili-navchannya-fiziki-v-klasih-suspilno-gumanitarnogo-napryamu>.
10. Разумовский В. Г. Физика в школе. Научный метод познания и обучение / В. Г. Разумовский. – Владос., 2007. – 463 с.
11. Кремень В. Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (Факти, роздуми, перспективи) / В. Г. Кремень. – К. : Грамота, 2003. – 216 с.
12. Исакова Г. М. Методическое обоснование содержания физического образования в гуманитарной школе : дис. канд. ... пед. наук: 13.00.02 / Г. М. Исакова. – СПб., 1994. – 242 с.

#### **References:**

1. Konceptsiya profil'nogo navchannja v starshij shkoli. NAKAZ № 1456 vid 21 zhovtnja 2013 roku.
2. Ponomarenko L. O. Nauk.-dop. bibliografichnij pokazhchik Vip.1 APN Ukraïni. DNPB Ukraïni im. V. O. Suhomlins'kogo: Profil'ne navchannja v starshij shkoli / L. O. Ponomarenko, L. I. Nikoljuk, L. I. Samchuk, I. M. Kanevs'ka. – K., 2004. – 163 s.
3. Zmist, osnovna meta j struktura profil'nogo navchannja [Elektronnij resurs] // NMC profil'nogo navchannja – Rezhim dostupu : [https://sites.google.com/site/smcprofil/materials/for\\_organizers/material\\_1](https://sites.google.com/site/smcprofil/materials/for_organizers/material_1).
4. Gurina T. A. Tehnologii obuchenija fizike uchashhihsja klassov gumanitarnogo profilja : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / T. A. Gurina; RГB. – M., 2007. – 221 s.
5. Filatova N. O. Strukturirovanie uchebnoj informacii na urokah fiziki v klassah gumanitarnyh profilej : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / N. O. Filatova; RГB. – M., 2007. – 148 s.
6. Sorokina N. I. Formirovanie kljuchevyh kompetencij po fizike v gumanitarnyh klassah profil'noj shkoly: dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / N. I. Sorokina. – Cheljabinsk, 2006. – 240 s.
7. D'jakova E. A. Metodika prepodavanija fiziki v klassah gumanitarnogo profilja : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 / E. A. D'jakova. – M., 1992.
8. Shvaleva T. V. Organizacija samostojatel'noj raboty uchashhihsja pri obuchenii fizike v klassah gumanitarnogo profilja : avtoref. dis. ... kand. ped. nauk / T. V. Shvaleva. – Tomsk, 2006.
9. Fedchishin O. M. Cili navchannja fiziki v klasah suspil'no-gumanitarnogo naprjamu [Elektronnij resurs] / O. M. Fedchishin // Naukovi konferencii. – Rezhim dostupu : <http://intkonf.org/fedchishin-om-tsili-navchannya-fiziki-v-klasih-suspilno-gumanitarnogo-napryamu>.
10. Razumovskij V. G. Fizika v shkole. Nauchnyj metod poznaniya i obuchenie / V. G. Razumovskij. – Vlados., 2007. – 463 s.
11. Kremen' V. G. Osvita i nauka Ukraïni: shljahi modernizacii (Fakti, rozdumi, perspektivi) / V. G. Kremen'. – K. : Gramota, 2003. – 216 s.

12. *Iskakova G. M. Metodicheskoe obosnovanie sodержaniya fizicheskogo obrazovaniya v gumanitarnoy shkole : dis. ... kand. ped. nauk : 13.00.02 / G. M. Iskakova. – SPb., 1994. – 242 s.*

***Заболотный В. Ф., Слободянюк И. Ю. Психолого-педагогические аспекты изучения физики в классах гуманитарного профиля.***

*Статья посвящена вопросам изучения физики в классах гуманитарного профиля, учитывая психолого-педагогические особенности учащихся данного направления. Проанализированы труды отечественных и зарубежных ученых, которые занимались изучением данного вопроса.*

*Описаны различия в восприятии и обработке учебной информации учениками в зависимости от доминирующего полушария мозга. Основное внимание обращается на учащихся, в которых преобладает правое полушарие. На основе присущих им особенностей, выделены наиболее целесообразные и эффективные методы обучения. Обращается внимание на то, что наряду с традиционными методами, необходимо использовать еще и инновационные.*

*Рассмотрены требования к учебно-познавательной деятельности гуманитариев. Проанализированы и дополнены причины низкого уровня заинтересованности физикой. Отмечается, что ключевой задачей учителя, который работает с учениками-гуманитариями, является формирование правильного научного мировоззрения, основываясь на знания и понимание основ физики.*

*Аргументирована необходимость совершенствования и обновления методики преподавания физики, с учетом соответствующих особенностей учащихся. Показано, что для ученика-гуманитария приоритетным должно стать понимание физической сути понятия, а уже потом знание его математической интерпретации.*

***Ключевые слова:*** *учащиеся гуманитарных классов, физические знания, психолого-педагогические особенности.*

***Zabolotnyy V. F., Slobodianuk I. Y. Psychological and pedagogical aspects of the study of physics in humanities classes.***

*The article is devoted to dealing with the study of physics in humanities classes, given the psychological and pedagogical features of pupil's direction. The works of domestic and foreign scientists who have studied the issue are analyzed.*

*The differences in the perception and processing of academic information between pupils, depending on the dominant hemisphere of the brain are described. Based on their inherent characteristics, it is selected the most appropriate and effective teaching methods. It is discovered and proved the need to improve and update the method of teaching physics in relation to the characteristics of pupils.*

***Keywords:*** *pupils of humanities classes, physical knowledge, psychological and pedagogical features.*

УДК 372.853

***Коваленко К. В.***  
***Національний педагогічний університет***  
***імені М. П. Драгоманова, (м. Київ, Україна)***

**ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ –  
ОСНОВА РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ УЧНІВ ЗАСОБАМИ ФІЗИКИ  
ЯК НАВЧАЛЬНОГО ПРЕДМЕТУ**

*У статті розглядається питання формування предметної компетентності учнів з фізики. Доведено, що формування предметної компетентності учнів з фізики є актуальною проблемою. Ця проблема потребує розв'язання в умовах реалізації компетентнісного підходу в освіті, а також*