

*issue of the most appropriate development of motor qualities is of great importance. Optimal development of motor qualities occurs with their complex application.*

*Means of general physical training are all-round exercises aimed at motor skills development in the process of walking, running, jumping, throwing, as well as exercises on various projectiles, simulators, playing other sports.*

*Periodically under the developmental exercises are allocated individual classes. The share of general developmental exercises in classes at different stages and periods of the educational process is different. Depending on their tasks, they can be included in the preparatory part of the session, the main and final.*

*The purpose of the study is to make an attempt to systematize general physical training exercises that, in the complex, will serve as a base for volleyball training in the physical education process. This complex can be recommended for students of higher education institutions in the form of non-formal and informal education, which will help to solve the problem of increasing requirements for universal volleyball training*

*To achieve this goal, the following research methods were used: analysis, generalization of scientific literature on the essence of basic concepts of professional terminology, systematization of exercises for the development of individual motor qualities in the process of general physical training.*

*Key words: students, volleyball, physical education, motor qualities.*

УДК 371.315.6

**Світлана Генкал**

Сумський державний педагогічний  
університет імені А.С.Макаренка

ORCID ID 0000-0001-7812-6103

DOI 10.24139/2312-5993/2019.08/198-209

## **ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЯ БІОЛОГІЧНОЇ ПРОФІЛЬНОЇ ОСВІТИ ШЛЯХОМ УДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ІСТОРИКО-НАУКОВИМИ ЗНАННЯМИ**

*У статті обґрунтовуються необхідність фундаменталізації біологічної профільної освіти шляхом збагачення змісту історико-науковими знаннями. Відзначається, що необхідність модернізації системи освіти ставить перед педагогічною наукою завдання вдосконалення не тільки процесуального, але й змістового компоненту навчання. Акцентується увага на тому, що фундаменталізація змісту освіти забезпечує формування ключових і предметних компетентностей, глибоких знань про будову, функції, еволюцію біологічних систем, надає можливість для творчої самореалізації учнів. Розглядаються підходи, компоненти процесу фундаменталізації біологічної профільної освіти в напрямі використання освітнього потенціалу знань із історії розвитку біологічної науки та особливості організації освітнього процесу.*

***Ключові слова:** фундаменталізація, гуманітаризація, зміст освіти, профільне навчання, принцип історизму, історико-наукові знання, природничо-наукова картина світу, світогляд.*

**Постановка проблеми.** Вхідження України у світовий освітній простір зумовлює необхідність модернізації системи освіти та ставить перед педагогічною наукою завдання створення нових і вдосконалення

традиційних технологій навчання, спрямованих на формування творчої, відповідальної особистості, що має глибокі, дієві знання; здатної до саморозвитку, критичного мислення, планування власної діяльності, виконання завдань із пошуку та опрацювання інформації. Зазначена проблема потребує оновлення змісту профільної освіти, створення нових науково обґрунтованих форм і методів навчання, упровадження їх у навчально-виховний процес закладів загальної середньої освіти, що забезпечить формування соціально орієнтованої системи активного включення школярів у процес опанування загальнокультурних цінностей, наукових знань, професійних відносин, створення засад для становлення в майбутньому компетентних конкурентоспроможних фахівців в Україні.

У вирішенні даної проблеми профільне навчання відіграє ключову роль.

Профільне навчання запроваджується та унормовується такими документами: законами України «Про освіту», «Про загальну середню освіту»; Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013); указом Президента України «Про заходи щодо забезпечення пріоритетного розвитку освіти в Україні» (2010); державною національною програмою «Освіта: Україна XXI століття»; Національною доктриною розвитку освіти; Державним стандартом базової середньої освіти; Концепцією профільного навчання в старшій школі (2013).

Визначальною тенденцією розвитку профільного навчання біології є орієнтація освітнього процесу на формування базової природничо-наукової компетентності випускників шляхом засвоєння системи інтегрованих знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із довкіллям; оволодіння методологією пізнання живої природи; розуміння біологічної картини світу та цінності таких категорій, як знання, життя, природа, здоров'я; свідомого ставлення до природи як універсальної, унікальної цінності; застосування знань з біології та екології в повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, оцінювання їх ролі для збалансованого розвитку людства, науки та технологій (Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, 2017).

Отже, існує суперечність між можливостями процесуальної складової та недосконалістю змістового наповнення навчання біології в профільних класах.

Одним із напрямів вирішення зазначеної суперечності є вдосконалення змістового компоненту освітнього процесу шляхом збагачення історико-науковими знаннями. Повноцінне розкриття змісту є умовою формування компетентностей, знань, навичок, умінь та досвіду творчої діяльності.

**Аналіз актуальних досліджень.** Проблемам профільного навчання присвячені праці науковців Г. Балла, Н. Бібік, О. Бугайова, М. Бурди, М. Гу-

зика, В. Кизенка, О. Корсакової, В. Мадзігона, Н. Ничкало, Н. Шиян. Дослідження стану наукової розробки проблеми показало, що вітчизняними та зарубіжними науковцями глибоко досліджено різні аспекти профілізації закладів загальної середньої освіти: розроблено концептуальні засади особистісно орієнтованого профільного навчання в старшій школі (А. Алексюк, Н. Бібік, А. Бойко, С. Гончаренко, І. Лернер, Ю. Мальований, О. Савченко, І. Сотніченко, Б. Федоришин та ін.); обґрунтовано ідею профільної диференціації освіти (Г. Балл, В. Безпалько, О. Падалка та ін.); визначено психологічні особливості профільного навчання старшокласників (І. Кон, Н. Перепелиця, В. Рибалко та ін.); аргументовано питання профорієнтації та стимулювання професійного самовизначення учнів у закладах загальної середньої освіти (А. Агамян, Н. Бондар, Л. Денисенко, І. Лікарчук, В. Романчук, В. Хільковець); розроблено організаційні засади профільного навчання в закладах загальної середньої освіти сільської місцевості (П. Матвієнко, І. Осадчий, А. Остапенко, А. Самодрин, Н. Шиян та ін.). Науковцями здійснено порівняльний аналіз організації профільного навчання в різних країнах (Н. Воскресенська, О. Лисова, О. Локшина, О. Овчарук, А. Сбруєва).

Теорії змісту загальної середньої освіти та з'ясуванню його сутності присвячено дослідження сучасних вітчизняних науковців (Л. Березівської, С. Бондар, С. Гончаренка, В. Кизенка, О. Корсакової, Ю. Мальованого, Л. Пироженко, О. Савченко, О. Сухомлинської, С. Трубачевої та ін.). Розробці й запровадженню компетентнісного підходу до побудови змісту освіти, профілізації змісту освіти в старшій школі присвячені дослідження П. Бега, О. Пометун, С. Трубачевої, О. Овчарук, Н. Бібік та ін.

Дослідженням змісту біологічної освіти та дидактичним особливостям викладання приділено увагу в працях дослідників (С. Астанина, П. Балан, А. Вихренко, О. Данилова, С. Данилов, О. Єресько, О. Костильов, В. Кизенко, І. Костіков, В. Курсон, М. Макарчик, Н. Матяш, Є. Цикало та ін.). Т. Попова обґрунтувала методологічні і дидактичні засади реалізації культурно-історичної компоненти змісту природничо-наукової освіти.

Разом із тим, аналіз актуальних досліджень і шкільної практики довів, що проблема оновлення змісту профільного навчання біології не досліджувалася повною мірою. Відсутнє обґрунтування теорії та практики формування змісту, упровадження ефективних форм і методів освітнього процесу у старшій школі. Поглибленого вивчення потребує питання впровадження історико-наукового аспекту змісту профільного навчання біології.

Таким чином, об'єктивна потреба розв'язання завдань профільного навчання, науково-практична значущість вивчення й узагальнення досвіду організації профільного навчання в закладах загальної середньої освіти, недостатня розробка історико-наукового аспекту цієї проблеми зумовили пошук шляхів удосконалення змістового компоненту освітнього процесу у старшій школі.

**Мета статті** полягає в обґрунтуванні підходів щодо вдосконалення біологічної профільної освіти шляхом збагачення змісту історико-науковими знаннями.

**Методи дослідження:** теоретичні – аналіз психолого-педагогічної, науково-методичної літератури, узагальнення, систематизація – для розкриття змісту основних понять, підходів, моделей досліджуваних явищ; емпіричні – педагогічне спостереження за пізнавальною діяльністю учнів у процесі загальноосвітньої профільної підготовки.

**Виклад основного матеріалу.** Мета профільного навчального предмета «Біологія і екологія» – формування природничо-наукової компетентності випускників, забезпечення умов для якісної освіти старшокласників відповідно до їх індивідуальних нахилів, пізнавальних потреб, здібностей, забезпечення професійної орієнтації учнів на майбутню діяльність, установлення наступності між загальною середньою і професійною освітою, забезпечення постійного духовного самовдосконалення, самовизначення особистості, формування інтелектуального та культурного потенціалу як найвищої цінності нації (Концепція профільного навчання у старшій школі, 2013).

Досягнення зазначеної мети передбачає вирішення таких **завдань**:

– оволодіння учнями термінологічним апаратом біології та екології, засвоєння предметних знань та усвідомлення сутності фундаментальних ідей, принципів, основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти неперервність життя та його нерозривний зв'язок із довкіллям;

– розуміння універсальності функціональних ознак життя, його дискретності та цілісності, принципів і вимог підтримання життєдіяльності організму;

– установлення міжпредметного внутрішньоциклового та міжциклового зв'язку біології та екології з метою формування в учнів науково-гуманістичних поглядів на природу, сучасних уявлень про її цілісність та розвиток;

– набуття досвіду практичної й пошуково-дослідницької діяльності, здатності встановлювати причинно-наслідкові зв'язки при застосовуванні набутих знань у процесі пізнання світу та вміння представляти отриманні результати;

– використання набутих знань, навичок та вмінь у повсякденному житті для оцінки впливу факторів довкілля, наслідків своєї діяльності для збереження власного здоров'я та безпеки інших людей;

– розвиток особистої відповідальності за стан довкілля, формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, розуміння необхідності узгодження стратегії природи і стратегії людини на основі ідеї універсальності природних зв'язків та самообмеженості, подолання споживацького ставлення до природи (Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти, 2017).

Реалізація мети і завдань біологічної профільної освіти дозволить сформулювати ключові та предметні компетентності, що надають можливість випускнику продовжити навчання, забезпечать наступно-перспективні зв'язки між профільним та професійним навчанням в закладах вищої освіти.

Ураховуючи сучасні тенденції педагогічної науки і шкільної практики, а саме: перехід від знаннево-орієнтованої парадигми до особистісно орієнтованої, важливого значення набувають знання як відображення духовного багатства людства, накопиченого в процесі пошуків та історичного досвіду. Відповідно до цієї точки зору, зміст освіти в умовах профільного навчання є інтегрованою системою, що має ціннісний і світоглядний потенціал.

С. Гончаренко зміст освіти визначає як систему наукових знань про природу, суспільство, людське мислення, практичних умінь і навичок та способів діяльності, досвіду творчої діяльності, світоглядних, моральних та естетичних ідей і відповідної поведінки, якими повинен оволодіти учень у процесі навчання (Гончаренко, 1997, с. 137).

І. Лернер та М. Скаткін під змістом освіти розуміють педагогічно адаптовану систему знань, навичок, умінь, досвіду творчої діяльності та емоційно-вольового ставлення, засвоєння якої покликане забезпечити формування всебічно розвиненої особистості, підготовленої до відтворення, збереження та розвитку матеріальної і духовної культури суспільства (Скаткін, 1971; Лернер, 1980).

Отже, особистісно орієнтований підхід до визначення сутності змісту освіти спрямований на розвиток цілісної особистості, яка здатна до свободи вибору, гуманності, духовності, творчості, з метою задоволення освітніх, духовних, культурних і життєвих потреб та має можливість самореалізації в культурно-освітньому просторі.

Унаслідок упровадження особистісно орієнтованого підходу в педагогічну науку і практику, намітилися тенденції становлення таких принципів відбору змісту освіти, як гуманітаризація і фундаменталізація.

Гуманітаризація змісту освіти забезпечує створення умов для активного творчого і практичного освоєння школярами здобутків наукової сфери, загальнолюдської культури, що сприяє розширенню світоглядного потенціалу школярів, життєвому та професійному самовизначенню.

Принцип гуманітаризації змісту освіти передбачає синергію гуманітарного і природничо-наукового знання, становлення принципів наступності, науковості, міжпредметної інтеграції.

Фундаменталізація змісту освіти забезпечує формування ключових і предметних компетентностей, глибоких знань про будову, функції, еволюцію біологічних систем, надає можливість для творчого саморозвитку учнів. Процеси гуманітаризації та фундаменталізації змісту освіти передбачають включення у зміст біологічної профільної освіти

історико-наукових знань, що зумовлено необхідністю формування в учнів ціннісного сприйняття наукового знання та має бути нерозривно пов'язаним із науковим шляхом учених, які здобули ці знання.

А. Степанюк визначає сутність фундаменталізації змісту біологічної освіти школярів на основі виокремлення основних світоглядних ідей шкільного курсу біології: матеріальна єдність світу, форми руху матерії, всезагальний зв'язок як атрибут матерії, системна організація живої природи, цілісність живої природи (Степанюк, 2014, с. 44).

Однак, на наш погляд, фундаменталізації біологічної освіти значною мірою сприятиме впровадження принципу історизму, розкриття важливих подій у науковому світі, що зумовили пошук і становлення біологічних знань.

Узагальнене визначення поняття «принцип історизму» надає Г. Подкоритов, який зазначає, що принцип історизму віддзеркалює погляди на світ, його явища, які взаємопов'язані між собою та визначає метод пізнання явищ шляхом дослідження історії їхнього виникнення й розвитку (Подкоритов, 1967, с. 3-7).

Т. Попова розуміє принцип історизму як «метод наукового пізнання природних, суспільних і духовних явищ із точки зору їхнього історичного та еволюційного розвитку зі встановленням необхідних відповідностей між розташуванням категорій у науковій системі й порядком речей, що відображаються стосовно наукових висновків» (Попова та Павленко, 2013, с. 5-6).

Про значущість матеріалу з історії розвитку науки і техніки зазначав П. Знаменський, який наголошував на тому що, вивчення біографій, наукової й соціокультурної діяльності видатних учених, аналіз досягнень учених та історії трагічної їх боротьби за істинне знання, узагальнення наукової картини сучасності, дають учням можливість мати уяву про науку, яка постійно оновлюється. Звернення до історичних відомостей допомагає учням засвоювати навчальний матеріал та підвищує їх загальний освітній і культурний рівень (Знаменський, 1947, с. 17-19). Такої самої думки дотримується і Р. Щербаков, який вважає, що наукові теорії, природничі концепції та їх рівень дослідження в певні часи та епохи, «не можна вивчати поза їхнім історичним розвитком» (Щербаков, 1991).

Принцип історизму є підставою для формування методології дослідження, орієнтує учнів на те, що під час вивчення будь-якого феномена, ідеї або поняття необхідно враховувати походження і розвиток в історії науки, розглядати етапи, що були пройдені та можливі перспективи. Даний принцип сприяє розширенню світогляду учнів.

Одним із найважливіших елементів світогляду виступає єдина наукова картина світу (уявлення про світ і розуміння місця людини в ньому), про його сформованість свідчить система цінностей і переконань, що детермінує поведінку особистості відповідно до її поглядів. Отже, зміст біологічної освіти набуває світоглядної спрямованості.

Збагачення змісту історико-науковими відомостями озброює учнів знаннями про:

- історію наукових відкриттів, дослідження процесів у біологічних системах, трансформацію наукових знань, їх сучасну інтерпретацію;
- творчу діяльність видатних учених, ставлення суспільства до діяльності вчених, їх наукової спадщини;
- особистісних якостей вченого як творця наукових здобутків;
- установлення емпіричних, теоретичних законів і закономірностей, що визначають життєдіяльність та еволюцію живих організмів;
- розвиток методів наукового пізнання, наукових понять і теорій, закономірностей, принципів;
- значення діяльності видатних особистостей для науково-технічного прогресу;
- етапи зародження й розвитку біологічної науки;
- розвиток окремих галузей біології;
- взаємозв'язок і взаємовплив наук у ході їх історичного розвитку (біологія – хімія, біологія – фізика, біологія – географія);
- становлення біологічної науки в Україні;
- еволюцію біологічної картини світу, що ґрунтується на провідних ідеях матеріальності навколишнього світу: єдності світу, форм, руху і змін матерії, взаємозв'язку і взаємозумовленості процесів явищ природи, цілісності життєвих проявів організму (зв'язку будови і функції, організму й середовища), історичного розвитку організмів (еволюції); розвитку як результату боротьби протилежних явищ;
- основні методи історико-наукового пізнання: історико-логічний (дослідження внутрішньої логіки розвитку уявлень щодо предмета дослідження), історико-хронологічний (аналіз наукових фактів у хронологічному порядку), історико-методологічний (аналіз наукових фактів із позицій теоретико-методологічної концепції); соціологічний (вивчення впливу різних соціальних структур, наукових шкіл і суспільних умов на розвиток досліджень в області наукових знань, що вивчаються).

Трансформація змісту біологічної профільної освіти ґрунтується на таких підходах:

1. Методологічному, що спрямований на формування знань про методи дослідження біологічних систем та вивчення їх закономірностей. Цей підхід включає світоглядні уявлення про: матеріальну єдність світу, єдність походження живого, форми руху та існування матерії, взаємодію між компонентами матеріального світу; цілісність живої природи та системної її організації; саморегуляцію, еволюцію та стабільність живих систем, їх відкритість; механізми регуляції в біологічних системах; усвідомлення сутності життя як єдності трьох потоків (речовин, енергії, інформації); форми та рівні організації живої матерії; обмін речовин та

енергії; самоорганізацію та взаємозв'язки в біосистемах, між біосистемами та абіотичними компонентами; саморегуляцію, самооновлення, безперервність життя, мінливість і спадковість.

2. Соціокультурному, що передбачає розвиток культурних цінностей в учнів.

3. Ціннісному, що орієнтований на усвідомлення учнями цінностей наукових знань, соціально значущих видів діяльності та моральних настанов.

Процес фундаменталізації біологічної профільної освіти шляхом збагачення змісту історико-науковими знаннями включає такі компоненти:

– мотиваційно-цільовий (визначення цільових орієнтирів біологічної освіти);

– аксіологічний (виявлення ціннісних аспектів наукового знання та культурно-історичного контексту знань; вплив наукових відкриттів на сучасний розвиток світової науки; сприйняття сучасниками вченого та ставлення сучасної науки);

– логіко-змістовий (установлення причинно-наслідкових зв'язків між соціально-політичними подіями та станом розвитку біологічної науки; діалектичний підхід до розуміння сутності наукового відкриття – класичний та сучасний погляд на біологічні процеси; історія відкриття біологічних знань, їх культурно-історична спрямованість; історичний огляд подій; біографічні дані про науковців; опис біологічних експериментів; відомості щодо історії відкриттів; використання цитат науковців; розв'язання задач із історичним змістом; демонстрація історичних моделей; аналіз наукових праць біологів; демонстрація відеоматеріалів із історичним змістом);

– процесуальний (форми навчання: лекції, семінари, курси за вибором, факультативні заняття, позакласна робота, організація самостійної роботи учнів; продуктивні методи навчання: евристичний, дослідницький, метод проблемного викладу, метод «мозкового штурму», метод конкретних ситуацій, інтерактивні методи тощо; засоби навчання: довідкова література, посібники, наукові статті тощо);

– особистісний (сформовані знання щодо історичної складової біологічних знань та особистісне ставлення учнів до подій у різні періоди розвитку біологічної науки й оцінка учнем творчості вченого; особистісні якості, що забезпечать випускнику соціалізацію в сучасному суспільстві).

Метою збагачення змісту біологічної профільної освіти є усвідомлення учнями науки як системи цінностей, що створені видатними особистостями, а також того, що кожна людина є носієм цих здобутків. Отже, аксіологічний підхід до трансляції наукових надбань забезпечує високу мотивацію творчої праці учнів, що має цінність для особистості, її творчий, діяльнісний характер і прагнення до активного опрацювання знань і отримання освітнього продукту. Організація освітнього процесу, що передбачає впровадження принципу історизму, здійснюється за такими напрямками:

1. Виклад навчального матеріалу методами історико-наукового пізнання (у хронологічній послідовності).

2. Включення історичних відомостей у навчальний матеріал на різних типах (вступні та заключні історичні уроки) і етапах уроку (біографічні довідки про вчених, опис класичних біологічних експериментів, розповідь про історію відкриття, розв'язання завдань і задач із історичним змістом, використання цитат учених, використання робіт класиків біологічної науки, показ фільмів і презентацій історичного змісту, демонстрація історичних моделей-копій, проведення лабораторних досліджень, орієнтованих на історію відкриттів). Важливо включати в зміст навчального матеріалу події, що вплинули як позитивно, так і негативно на розвиток науки. Наприклад, на жаль, у шкільній програмі відсутні відомості про важкі часи в біології, про репресованих учених у 30–40-і роки ХХ сторіччя (М. Вавілов, М. Тулайков, Г. Левитський, Л. Говоров, С. Левіт, Г. Карпеченко, Г. Надсон, І. Агол, М. Левін, С. Четвериков, В. Таланов, С. Бондаренко, Н. Беляєв, Н. Кольцов та багато інших).

3. Позакласна робота учнів: екскурсії в музеї та на виставки, підготовка учнями доповідей, рефератів, презентацій, проектів, випуск стіннівки, бюлетеня, створення презентації або сайту історичного змісту до найважливіших днів біологічної науки. Збагачення змісту біологічної профільної освіти також можливе за рахунок курсів за вибором, що присвячені історії науки.

Фундаменталізація змісту біологічної профільної освіти в напрямі використання освітнього потенціалу знань з історії розвитку біологічної науки сприяє: підвищенню рівня мотивації, якості знань учнів (глибини, повноти, системності, міцності) і вдосконаленню пізнавальних умінь порівнювати та надавати оцінку фактам; формуванню наукового світогляду і природничо-наукового стилю мислення; самостійності і критичності мислення, пошуку суперечностей та шляхів їх подолання; розвитку потреби в історичній рефлексії, а також прогностичних умінь учнів; стимулюванню інтересу до вивчення біології та історії її становлення; формуванню гуманістичної свідомості, моральних якостей учнів, умінь адаптувати свої знання до змін життєвих ситуацій; розвитку їх ерудиції та загальної культури.

**Висновки.** Упровадження історико-наукових знань до змісту біологічної профільної освіти спрямовує діяльність учителя на цільовий відбір матеріалу відповідно до наукових досягнень, що відображають історичний розвиток біологічної науки, її галузей та формування природничо-наукової картини світу. Важливо, щоб у свідомості учнів залишилися не окремі, розрізнені події з історії розвитку біології, а процес формування основних ідей, відкриттів і методів, а саме: вивчення минулого з урахуванням конкретно-історичної ситуації відповідної епохи, у взаємозв'язку подій та поглядів, що супроводжували виникнення наукового відкриття на тому чи іншому етапі розвитку.

Історико-наукові знання є важливим чинником розвитку критичного мислення, формування компетентності учнів та стимулом творчої самореалізації, самовдосконалення особистості в освітній діяльності.

**Перспектива подальших досліджень** полягає в теоретичній модернізації біологічної профільної освіти, у вивченні дидактичних можливостей історико-наукової компоненти змісту освіти в профільній школі як засобу самореалізації учнів в освітній діяльності.

## ЛІТЕРАТУРА

- Гончаренко, С. У. (1997). *Український педагогічний словник*. Київ: Либідь (Honcharenko, S. U. (1997). *Ukrainian Pedagogical Dictionary*. Kyiv: Lybid).
- Знаменский, П. А. (1947). *Методика преподавания физики в средней школе*. Москва (Znamenskyi, P. A. (1947). *Methods of teaching physics in high school*. Moscow).
- Концепція профільного навчання у старшій школі (21.10.2013). Режим доступу: [www.mon.gov.ua/](http://www.mon.gov.ua/) (*Concept of profile education in secondary school* (21.10.2013). Retrieved from: [www.mon.gov.ua/](http://www.mon.gov.ua/)).
- Лернер, И. Я. (1980) *Процесс обучения и его закономерности*. Москва: Знание (Lerner, I. Ya. (1980). *The learning process and its laws*. Moscow: Knowledge).
- Навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Біологія і екологія. 10-11 класи. Профільний рівень (2017). Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (*Curriculum for General Secondary Education Institutions. Biology and ecology. Grades 10-11. Profile level* (2017). Retrieved from: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>).
- Подкорытов, Г. А. (1967). *Историзм как метод научного познания*. Ленинград (Podkorytov, G. A. (1967). *Historicism as a method of scientific knowledge*. Leningrad).
- Попова, Т. М. (2011). *Методологічні і дидактичні засади реалізації культурно-історичної компоненти змісту природничо-наукової освіти у загальноосвітній школі* (автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.09). Київ (Popova, T. M. (2011). *Methodological and didactic foundations of realization of the cultural and historical component of the natural-scientific education at schools* (DSc thesis abstract). Kiev).
- Попова, Т. М., Павленко, А. І. (2013). *Дидактичні закономірності оновлення принципу історизму в сучасних умовах реформування шкільної природничої освіти*. Режим доступу: <https://www.sworld.com.ua/konfer32/922.pdf> (Popova, T. M., Pavlenko, A. I. (2013). *Didactic regularities of updating the principle of historicism in modern conditions of reforming school natural education*. Retrieved from: <https://www.sworld.com.ua/konfer32/922.pdf>).
- Скаткин, М. Н. (1971). *Совершенствование процесса обучения*. Москва: Педагогика (Skatkin, M. N. (1971). *Improving the learning process*. Moscow: Pedagogy).
- Степанюк, А. В. (1998). *Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу*. Тернопіль (Stepaniuk, A. V. (1998). *Methodological foundations for the formation of students' complete knowledge of wildlife*. Ternopil).
- Степанюк, А. В. (2014). *Фундаменталізація змісту біологічної освіти школярів Технології інтеграції змісту освіти*, 6, 39-48. Режим доступу: [file:///D:/Downloads/збірник\\_2014\\_03.pdf](file:///D:/Downloads/збірник_2014_03.pdf). (Stepaniuk, A. V. (2014). *Fundamentalization of the content of biological education of schoolchildren*.

*Technology content integration education*, 6, 39-48. Retrieved from: [file:///D:/Downloads/збірник\\_2014\\_03.pdf](file:///D:/Downloads/збірник_2014_03.pdf).

Щербаков, Р. Н. (1991). Формирование объективного исторического мышления на уроках физики. *Физика в школе*, 6, 20-21 (Shcherbakov, R. N. (1991). Formation of objective historical thinking at physics lessons. *Physics at school*, 6, 20-21).

## РЕЗЮМЕ

**Генкал Светлана.** Фундаментализация биологического профильного образования путем усовершенствования содержания историко-научными знаниями.

*В статье обосновывается необходимость фундаментализации биологического профильного образования путем усовершенствования содержания историко-научными знаниями. Отмечается, что необходимость модернизации системы образования ставит перед педагогической наукой задание усовершенствования не только процессуального, но и содержательного компонента обучения. Акцентируется внимание на том, что фундаментализация содержания образования обеспечивает формирование ключевых и предметных компетентностей, глубоких знаний о строении, функциях, эволюции биологических систем, создаёт возможность для творческой самореализации учащихся. Рассматриваются подходы, компоненты процесса фундаментализации биологического профильного образования в направлении использования образовательного потенциала знаний из истории развития биологической науки, и особенности организации образовательного процесса.*

**Ключевые слова:** фундаментализация, гуманитаризация, содержание образования, профильное обучение, принцип историзма, историко-научные знания, естественно-научная картина мира, мировоззрение.

## SUMMARY

Genkal Svitlana. Fundamentalisation of biological profile education by improving content of historical-scientific knowledge.

*The article substantiates the necessity of fundamentalisation of biological profile education by improving content of historical-scientific knowledge. It is noted that the need to modernize the system of education poses to the pedagogical science the task of improving not only procedural but also content component of learning. The purpose of the article is to substantiate approaches to improving biological profile education by enriching content of historical-scientific knowledge.*

*Taking into account current trends in pedagogical science and school practice, in particular, transition from a knowledge-centered paradigm to a personality-centered one, knowledge, as a reflection of spiritual richness of humanity accumulated in the process of search and historical experience, becomes very important. According to this view, the content of profile education is an integrated system that has value and outlook potential.*

*Attention is drawn to the fact that fundamentalisation of education content provides formation of key and subject competences, deep knowledge of the structure, functions, evolution of biological systems, provides an opportunity for creative self-realization of students.*

*The article considers approaches (methodological, sociocultural, value), components of the process of fundamentalisation of biological profile education in the direction of using the educational potential of knowledge in the history of biological science development (motivational-purpose, logical-content, procedural, personal), and peculiarities of organization of educational process, namely: teaching educational material by methods of historical-scientific cognition, inclusion of historical information in the educational material at different types and stages of the lesson, during extracurricular work of students.*

*Fundamentalisation of content of biological profile education in the direction of using educational potential of knowledge in the history of biological science contributes to: increasing the level of motivation, quality of students' knowledge, improving cognitive skills to compare and evaluate facts; formation of scientific outlook and natural-scientific style of thinking; independence and critical thinking, finding contradictions and ways of overcoming them; development of the need for historical reflection as well as students' prognostic skills; stimulating interest in studying biology and its history; formation of humanistic consciousness, moral qualities of students, ability to adapt their knowledge to changes in life situations; development of their erudition and general culture. The prospect of further research lies in the theoretical modernization of biological profile education, in the study of didactic capabilities of historical-scientific component of the content of education in the profile school as a means of self-realization of students in educational activities.*

*Key words: fundamentalisation, humanitarianization, content of education, profile education, principle of historicism, historical-scientific knowledge, natural-scientific picture of the world, world outlook.*

UDC 378.016:81'243]:378.046-021.68

Yana Glyva

Sumy State Pedagogical University

named after A. S. Makarenko

ORCID ID 0000-0002-7605-5580

Hanna Dovhopolova

Sumy State Pedagogical University

named after A. S. Makarenko

ORCID ID 0000-0002-7758-277X

DOI 10.24139/2312-5993/2019.08/209-218

## SMART TECHNOLOGIES IN TEACHING FOREIGN LANGUAGES IN THE MASTER'S TRAINING PROCESS AT THE HIGHER EDUCATION INSTITUTION

*The article describes the current problems of foreign language teaching of professional direction students in master's training process at the higher educational institution in order to develop and improve their professional competence by means of internet technology. The article substantiates the necessity of using SMART technologies in teaching a foreign language of the professional direction, formulates the basic principles of their functioning and basic characteristics. Using the example of SMART technology tools (webinars, social networks, blogs, e-learning systems of foreign language teaching, SMART tutorials), the authors analyze the relevance and validity of their use from a didactic point of view, emphasize the need for continuous improvement of the learning process with their help.*

*Key words: modern technologies, SMART technologies, webinar, social networks, blogs, e-learning systems of foreign language teaching, SMART tutorial.*

Introduction. In modern educational conditions, the cognitive-communicative approach to teaching foreign languages of professional direction involves integration of interactive, including multimedia, technologies in master's training process at the higher education institution, which allows