

Тема.	Фарбування волосся
Підтема.	Історія фарбування волосся. Групи волосся.
Мета:	<p><i>дидактична</i> – ознайомити учнів з історією фарбування волосся; навчити визначати групи волосся для фарбування;</p> <p><i>розвиваюча</i> – розвивати навички самостійної аналітичної роботи і публічного виступу, навчити робити узагальнюючі висновки</p> <p><i>виховна</i> – виховувати творчий потенціал учнів, зацікавленість у обраній професії</p>
Тип уроку.	Урок повідомлення нових знань.
Вид уроку.	Урок-конференція
Міжпредметні зв'язки:	Матеріалознавство, історія
Матеріально-технічне забезпечення:	Зразки засобів для фарбування волосся, проектор, ноутбук
Дидактичне забезпечення:	Електронні презентації, відеофільми, таблиці порівняння
Інформаційні джерела:	<p>Перукарське мистецтво: Підручник: У 3 кн. / За заг. ред, В. Ф. Орлова. — К.: Грамота, 2005.</p> <p>Панина Н.И. Основы парикмахерского дела: учебное пособие – М.:Академия, 2008–64с. (50-56)</p>
Методична мета:	Активізація пізнавальної діяльності учнів шляхом аналізу отриманої інформації

План-конспект

уроку теоретичного навчання з предмету «Перукарська справа»

Хід уроку

1. Організаційний момент:

- Доброго дня! Я рада зустрітися з Вами на сьогоднішній конференції.

Отож, розпочнемо роботу.

2. Повідомлення теми, мети, оголошення завдань уроку. Мотивація навчальної діяльності

Коли сіріє твоя доля

Візьми палітру фарб забутих,

Та намалюй любов червону,

Яскравим розфарбуй майбутнє.

Кольори завжди роблять наше життя більш барвистим, веселим. А якщо говорити про колір волосся?

Сьогодні ми ознайомимося з історією фарбування волосся та групами волосся. Чому важливо знати історію фарбування?

Історія це завжди цікаво. Багато засобів, що використовували раніше сьогодні використовують в інших сферах нашого життя.

Прошу бути максимально уважними і занотовувати отриману інформацію. Вона Вам буде потрібна для написання звіту.

3. Пояснення нового матеріалу

- До виступу сьогодні готувалися наші колеги, які за допомогою віртуальної машини часу побували в різних періодах і можуть нам розповісти про побачене, а може й поділяться забутими рецептами фарбування волосся.

Під час виступу учасникам конференції потрібно проаналізувати користь чи шкоду від почутих методів фарбування. По закінченні конференції ми

підведемо підсумки і вирішимо в якому історичному періоді фарбування волосся було найбільш прогресивним та найменше наносило шкоди волосся. Отож розпочнемо нашу роботу.

Жінка, як відомо, істота - вкрай непостійна. Історія жіночої краси тісно пов'язана з пошуками ефективних речовин, за допомогою яких можна було змінити колір волосся. Та чи завжди бажання пофарбувати волосся належало тільки жінкам? Давайте дізнаємось.

(Виступ по історії фарбування жителів Давнього світу)

- Говорять, що в період Середньовіччя були забуді всі жіночі хитрощі по зміні зовнішності. Чи насправді це так? Невже така велика кількість століть пройшла марно?

(Виступ по історії Середньовіччя)

(Виступ по фарбуванню в період Ренесансу)

- В наступних століттях, аж до 18 століття модниці були захоплені носінням перук, тому на власний колір волосся мало хто звертав увагу. Далося взнаки й те, що від Середньовіччя ще багато століть не шанувалася гігієна. Тому й були поширені хвороби. Це може бути однією з причин масового приховування волосся.

Періоди XIX, XX століття стали справжнім прогресом у всіх сферах життя суспільства, в тому числі і у фарбуванні волосся.

(Виступ учасників по 19, 20 століттях)

Про поліфенілендіамін

Про металеві барвники

Про аміачні фарби

- В нашому столітті прийшла мода на здоров'я. Тому виробники фарб працюють над тим, щоб фарби були більш безпечними, а колір волосся максимально якісним. Вислухаємо учасників, які вивчали матеріал з цієї теми.

4. Узагальнення і систематизація знань

Виступ слухачів конференції по отриманій інформації.

Аналіз отриманих даних.

- Сьогодні ми ознайомились з інформацією про фарбування різними засобами. Вашим завданням було проаналізувати шкідливими чи корисними були рецепти. Давайте прослухаємо ваші результати роботи.

5. Підсумок уроку

5.1 Аналіз роботи слухачів конференції

6. Домашнє завдання

Оформити звіт по інформації прослуханої конференції

Конспект уроку «Історія фарбування волосся»

1. Древній світ

Свідчення того, що стародавні греки постійно фарбували волосся, щоб приховати сивину і замаскувати свій вік, дійшли до наших днів. Наприклад, сімдесятирічний старець, скульптор Мирон, відчайдушно закохався в красуню Лаісу. Дівчиця відкинула знаменитого Мирона, і тоді він вирішив позбутися від своєї сивини. Він пофарбував волосся в чудовий чорний колір і знову пішов до Лаіси просити руки і пропонувати серце. Жорстока Лаіса розсміялася і сказала: "Як можу дати я тобі те, в чому вчора я відмовила твоєму батькові?" Так свідчить легенда.

Кажуть, що давньоримські модниці були новаторами в цьому питанні. Вже які вони тільки рецепти не винаходили, прагнучи перетворитися на блондинок або рудих! Наприклад, великим попитом користувалося **кисле молоко** - воно, за запевненням істориків, запросто перетворювало володарку темних пасм в блондинку.

Так як світле волосся асоціювалося в той час з чистотою і цнотливістю, римські матрони, не відрізнялися особливою моральністю, кислим молоком не обмежувалися. Для освітлення волосся використовувався і лимонний сік. Робилося це таким чином: бралася крилатий капелюх з вирізаним верхи, через який витягав наверх волосся і розкладалися по полях капелюхи. Потім вони рясно змочують **лимонним соком** і дівчина кілька годин сиділа під палючим сонцем, після чого, якщо вона не звалювалася з сонячним ударом, то йшла хвалитися подружкам шевелюрою кольору променів сонця!) Замість лимонного соку іноді використовувався **розчин з мила з козячого молока і золи букового дерева**. Ті ж, хто не хотів використовувати такі радикальні суміші, поступово вибілювали волосся сумішшю **оливкової олії і білого вина** (ось цей рецепт, по-моєму, ще й корисний!) Ті ж, хто не хотів годинами паритися під сонцем, надходили зовсім **просто - купували собі парочку білявих німецьких рабинь, і з їх волосся робили собі перуки**. У

фарбувальний склад входили **різні трави, айва та зола**. Для освітлення волосся стали використовуватися **склади на основі вапна, кіноварі, тальку і букової золи**.

Не будемо забувати про Давню Грецію, модниці якої ні в чому не відставали від римських. Взагалі, в стародавній Греції перукарське мистецтво було одним з найбільш високорозвинених. Блондинки були в моді! Богиня Афродіта, знову ж таки, мала славу володаркою копиці білявого волосся. В принципі, всі рецепти фарбування волосся перейшли з Стародавньої Греції, єдине що гречанки ще використовували для фарбування волосся древню **ассірійську суміш з китайської кориці і цибулі-порею**. У Стародавньому Єгипті цінувалися власниці чорного і темно-русявого волосся, яке було свідченням домовитості, порядності і строгості. **Хна, басма і шкаралупа волоського горіха** - ось альфа і омега модниць Єгипту, Індії та острова Крит, причому всі ці барвники змішувалися в самих неймовірних варіантах, в результаті чого модні єгиптянки, індіанки, китайянки блищали темними шевелюрами найнеймовірніших відтінків. Ну і перуки, звичайно, куди ж без них ... У Стародавньому Єгипті перуки під час офіційних церемоній були обов'язковими! Використовувалася і **сажа**. **Змішуючи її з рослинними жирами**, жінки покривали волосся цією сумішшю, домагаючись чорного кольору. До рудих завжди ставилися неоднозначно. У стародавній Індії рудоволосу жінку вважали чаклункою, що володіє "поганим" оком, в Стародавньому Римі - представницею благородних кровей. Наплювавши на всі погляди на них, деякі модниці наполегливо домагалися відтінків волосся кольору вогню. У хід йшла **хна**, що прийшла з Стародавньої Персії, а так само **шавлія, шафран, календула, кориця, індиго, волоський горіх і ромашка**. Найцікавіше, що моду на рижину волосся в першу чергу перейняли жінки легкої поведінки! У Стародавньому Єгипті від сивини позбувалися за допомогою крові! Давньоєгипетські мумії (у яких волосся збереглися, звичайно), досі дивують вчених насиченим і не потускнівшим кольором своєї шевелюри. Так само в Єгипті було винайдено ще один

приголомшливий засіб для боротьби з сивиною: суміш з жиру чорних биків і яєць ворона.

2. Середньовіччя

В епоху Середньовіччя світле волосся вважалися атрибутом вищого світу. У XIV столітті у Франції з'явився указ, що забороняє носити перуки з світлого волосся будь-коли – вони стали привілеєм осіб королівської крові.

Темне ж волосся вважалися показником порядності, домовитості.

3. Відродження

Мешканки Венеції вважали рудий мало не єдиним гідним уваги кольором в світі і перефарбовували свої шевелюри в усі його мислимі і немислимі відтінки! До перерахованих вище засобів **додався морквяний сік**. Тіціан Вечелліо у своїх творах назавжди закарбував рудих красунь! Жінки острова Пасхи і до цього дня фарбують волосся в рудий колір, вважаючи його святковим і урочистим. А ще пізніше королева Єлизавета I повністю перевернула стандарти світової краси зі своїм природним кольором волосся дивовижного рудого відтінку і білішою шкірою, потіснивши середньовічних блондинистих красунь. Ось один рецепт: необхідно було піддати дистиляції два фунти квасців, шість унцій чорної сірки і чотири унції меду. Дами піднімалися на дахи будинків, як слід зволожували волосся фарбуючим складом і годинами сиділи там, щоб сонячні промені і фарба зробили свою справу. Засмага при цьому не повинен був зачепити обличчя, інакше аристократки не відрізнялися б від простих селянок. І було знайдено прекрасне рішення - використовувалися спеціальні капелюхи без тулії, тобто просто одні поля. Волосся випускали зверху і розвішували по широким полям, щоб вони як слід просохло.

4. 19-20 століття

4.1

1867 рік - лондонський хімік Е.Н. Thiellay і перукар з Парижу Leon Hugot навіки вводять в моду перекис для волосся, показавши на прикладі, як легко можна перетворитися на блондинку.

Дев'ятнадцяте століття можна по праву назвати революційним, в тому числі і у виробництві косметики. Саме тоді були закладені основи сучасного виробництва фарби для волосся. Кінець 19 століття - німецький фізик Август Гофман відкриває парафенілдіамін. Ця речовина в з'єднанні з перекисом водню давала природний відтінок волосся, але викликала сильну шкірну алергію і

Парафенілдіамін, міжнародно прийнятим скороченням назви якого є PPD. Його використовують, перш за все, у фарбах для волосся темних відтінків для отримання більш інтенсивного і стійкого кольору. На жаль, PPD є сильним алергеном, який може викликати тривалі проблеми зі шкірою - алергічний дерматит або запалення шкірного покриву. Наприклад, достеменно відомо, що професійні захворювання перукарів більш ніж у половині випадків викликані PPD. За різними оцінками PPD міститься в 65-80% всіх знаходяться у продажу фарбах для волосся темних відтінків. Використання PPD у фарбах для волосся в Європі в цілому не заборонено, однак починаючи з 15 липня 2011 року на упаковці обов'язково має бути маркування: «Може викликати алергічні реакції. Містить парафенілдіамін. Не використовувати для фарбування вій та брів».

4.2

1907 рік - французький хімік Ежен Шуеллер винаходить фарбу для волосся з додаванням міді, заліза та сульфату натрію. Природно, йому потрібно патентування права на продаж своєї фарби, і він створює так зване «Французьке об'єднання безпечних барвників для волосся», яке в подальшому перетворюється в фірму «Л'Ореаль»!

Металеві барвники потрібно змішувати поетапно. Як правило, укомплектовані в трьох, двох або одній посудині. У кожному - окремі складові частини, які потрібно наносити на волосся в певній послідовності. У складі цієї групи барвників - срібло, нікель, кобальт, мідь, залізо, марганець, вісмут - солі різних металів. Як правило, солі містяться в першій посудині.

Після їх нанесення фарбування не відбувається. Воно буде, коли на волосся завдають вміст другого флакону: там проявник. Як правило, це пірогалол і тіосульфат натрію. Справа в тому, що проявники відновлюють солі металів і таким чином на волоссі осідають кольорові сірчисті сполуки або частки металу - срібла.

Металеві барвники покривають поверхню волосся, вони утворюють на ньому свого роду плівку зеленуватого або червонуватого металевого відтінку. При цьому наносити металеві барвники потрібно в суворій послідовності: вона розписана в інструкції. Якщо волосся фарбоване цією групою барвників - їх не можна освітлювати перекисом водню. Одним з перших складових хімічних фарб були металеві солі, органічні хімічні сполуки.

Фарба, вироблена з металевих солей, не проникає всередину волосся, а залишається лише на зовнішньому його шарі і в більшості випадків дає матовий відтінок.

Такі фарби мають багато недоліків; в більшості випадків вони мало стійкі і легко розкладаються, що тягне за собою шкідливі, навіть небезпечні шкірні захворювання.

Безумовно, не можна застосовувати для фарбування волосся парафенілендіамін, який хоч і дає хороші природні відтінки, але служить найчастіше причиною серйозних шкірних захворювань.

Застосування органічних сполук ґрунтується в більшості випадків на те, що, будучи під дією кисню повітря або складу, що віддає кисень, утворюють фарбуючу речовину.

Крім того, має значення також і попередня обробка волосся, їх знежирення. Багато людей внаслідок специфічної чутливості або індивідуальних особливостей взагалі не переносять деяких фарб для волосся.

Найбільш часто практикується забарвлення волосся за допомогою срібних солей. Цей спосіб відносно безпечний і лише зрідка дає небажані побічні явища. Потрібно мати на увазі, що занадто міцні розчини срібних солей руйнують поступово речовини волосся. Внаслідок світлової чутливості

срібних солей розчини подібних речовин повинні завжди даватися в коричневих флаконах.

Спосіб забарвлення за допомогою срібних солей ґрунтується на відновленні цих солей в окис і металеве срібло або на переході в нерозчинне фарбуюче срібне з'єднання. В якості відновників застосовуються сірчисті луги, сірковатистонатрієва сіль або пірогалол. Розчин срібної солі без інших домішок для фарбування волосся не придатний. При складанні своїх власних композицій фарб для волосся, а також при складанні по готових рецептах потрібно провести пробу забарвлення на долоні (все, що забарвлює шкіру, в рівній мірі забарвлює і волосся, і навпаки). Долоня дуже чутлива і зараз же виявляє всяке явище, яке дає подразнення.

Самому фарбувати своє волосся не рекомендується.

Потрібно ретельно оберегати себе від можливих бризок фарбувальних розчинів, так як фарби дають на шкірі і одязі плями, що видаляються з великими труднощами. Особливо потрібно оберегати очі.

Перед нанесенням фарби також потрібно ретельно промивати волосся для того, щоб видалити пил і жир. Однак не повинно застосовувати для цього луги, наприклад соду або поташ. Такі речовини шкодять забарвленню.

Промивати волосся слід звичайної чистою водою, без домішки яких би то не було парфумерних або пахучих речовин. З мив краще застосовувати Марсельське чи якесь нейтральне, або хороше ядерне мило, а краще всього мильний спирт. Після промивання волосся слід ґрунтовно прополоскати чистою теплою водою, після чого висушити його чистим теплим рушником або феном, продувається струменем теплого повітря.

Якщо після декількох годин волосся виявляється занадто матовими, тьмяними чи блідими, то їх потрібно злегка змастити гарною помадою, що містить від 2 до 3% ланоліну. Часте фарбування робить волосся ламким, внаслідок чого такі волосся рекомендується час від часу змащувати жирним кремом.

Плями на шкірі, утворені розчинами, що містять срібло, усуваються застосуванням насиченого розчину жовтої кров'яної солі або розчину

йодистого калію.

Фарбування волосся ні в якому разі не можна робити, якщо на голові є ранки або садна. З знебарвлюючих засобів є одне небезпечний засіб - це 10-20% розчин перекису водню. Після довгого застосування перекису водню волосся робиться крихкими і легко січеться.

1-й рецепт - найбільш простий.

Розчиняють 0.35 г азотно-срібної солі (ляпісу) в 100 г дистильованої води і додають при помішуванні або збовтуванні по краплях стільки нашатирного спирту, щоб утворений на початку осад розчинився, і вийшла б прозора рідина. Дія такого фарбувального засобу виявляється поступово, внаслідок чого доводиться цю фарбу в залежності від бажаного тону наносити кілька разів. Як відновлювач тут служить саме органічна речовина волосся.

2-й рецепт - з сірчистої лугом.

Готують два розчини.

1-й розчин

Для каштанового кольору

Ляпісу 100 г

Дистильованої води 800 г

Для темно-каштанового кольору

Ляпісу 50 г

Дистильованої води 150 г

Нашатирного спирту (10%) 150 г

Для чорного кольору

Ляпісу 100 г

Дистильованої води 600 г

2-й розчин

До світлих білявих тонів цей спосіб непридатний. Для таких кольорів придатні пірогаловий склади. Третій рецепт - пірогаловий.

Застосування пірогалолу (пірогалової кислоти) у фарбах для волосся

ґрунтується на його легкій окислюваності, особливо в лужних розчинах. При

окисленні виходять коричневі, за природою своєю мало досліджені, фарбувальні речовини, тому пірогалол може застосовуватися як самостійний засіб для фарбування волосся.

Розчин пірогалолу наноситься кілька разів протягом декількох днів, поки не буде досягнутий бажаний тон забарвлення. Якщо в розчин пірогалолу ввести металеві солі, то така суміш діє значно інтенсивніше. Збільшенням концентрації розчину або повторним нанесенням його на волосся можна отримати ряд відтінків різної інтенсивності, аж до чорного. У з'єднанні з пірогалолу застосовують також і азотно-срібну сіль (ляпіс). Слід, однак, зауважити, що пірогалол є не зовсім нешкідливим засобом, так як іноді він викликає більш чи менш сильні шкірні запалення. Якщо ж він вбереться шкірою усередину, то може викликати ряд загальних захворювань.

Для отримання більш нешкідливих похідних від пірогалолу проводиться ряд досліджень, заснованих на введенні кислотних груп в молекулу пірогалолу. Крім того, досить успішно проводяться дослідження по заміні пірогалолу іншими похідними фенолу. Деякі зустрічаються в складі спеціальних фарб для волосся містять такі синтетичні речовини.

При застосуванні пірогалолової фарби також виготовляють два розчини.

1-й розчин

Для світлого волосся

Пірогалолу 8 г

Дистильованої води 250 г

Винного спирту (95 °) 100 г

Для каштанового волосся

Пірогалолу 8.5 г

Дистильованої води 250 г

Винного спирту (95 °) 100 г

Для чорного волосся

Пірогалолу 10 г

Дистильованої води 250 г

Винного спирту (95 °) 100 г

2-й розчин

Для світлого волосся

Ляпіса (азотнокислого срібла) 5 г

Дистильованої води 200 г

Нашатирного спирту 20 г

Для каштанового волосся

Ляпіса (азотнокислого срібла) 8 г

Дистильованої води 150 г

Нашатирного спирту 30 г

Для чорного волосся

Ляпіса (азотнокислого срібла) 15 г

Дистильованої води 100 г

Нашатирного спирту 45 г

Для фарбування спочатку наносять пірогаловий розчин, а потім розчин срібної солі.

Вісмутіві солі забарвлюють волосся повільно і поступово, внаслідок чого застосування цього засобу майже непомітно для сторонніх. Ці засоби носять часто назву «відновлювача кольору волосся», тому що вони дають з плином деякого часу природні тони волосся: від білявого до темно-каштанового.

Процес фарбування пояснюється вмістом у волоссі сірки; він прискорюється додатком сірчистого з'єднання.

Для більш швидкого отримання темних тонів додають сірчистого вісмуту, а для чорного тону, крім вісмуту і срібної солі.

4.3 Аміачні фарби

Дія будь-якої фарби для волосся заснована на принципах хімії. Для того, щоб стійкість барвника була високою, потрібно домогтися глибокого проникнення фарбувальних пігментів в структуру волосся. Для цієї мети зазвичай використовується аміак, який відкриває кутикулу (поверхневий лускатий шар) волосся і розм'якшує кортекс (внутрішню структуру). При

змішуванні барвника з окислювачем, до складу якого входить перекис водню, починає виділятися атомарний кисень. Під дією кисню натуральні пігменти волосся освітлюються, а штучні пігменти, що формуються з напівфабрикатів кольору, що входять до складу барвника, додають волоссю бажаного відтінку. Перманентні барвники через присутність аміаку або його похідних мають лужну реакцію (рН 8 і вище). Тому, щоб після фарбування волосся виглядало блискучими і здоровими, луг необхідно нейтралізувати за допомогою кислоти, що входить до складу різних бальзамів-кондиціонерів. Часте фарбування волосся перманентними барвниками через вплив лугу поступово призводить до погіршення стану волосся. Таке волосся часто стає пористими, тьмяним і ламким.

4.4 Безаміачні фарби

Справжню революцію у фарбуванні волосся справила фарба ELUMEN фірми GOLDWELL (Німеччина-Японія), яка представила новий клас ультра-діамантових барвників. Фахівці японського концерну КАО розробили унікальну технологію проникнення фарби всередину волосини, в основу якої лягли виключно фізичні, а не хімічні процеси. Негативно заряджені частинки барвника Elumen, що має не лужне, а кисле середовище (рН 3,2), глибоко проникають всередину волосни, що має позитивний заряд. Пігменти закріплюються в волоссі за принципом магніту («+» і «-» притягуються один до одного).

Крім того, після фарбування волосся обробляються спеціальним закріплюючим складом Lock, через що кожна волосина покривається найтоншою плівкою і пігменти «запечатуються» всередині волосся. Результат - надзвичайна стійкість кольору, не поступлива, а іноді навіть перевершує стійкість «аміачних» барвників.

Назва барвника Elumen походить від латинського слова «Lumen», що означає джерело світла. Послуга фарбування волосся барвниками Elumen отримала назву «Елюмінівання», схоже з ім'ям барвника. Elumen володіє стійкістю перманентної фарби і м'якістю дії тонуючих. Завдяки відсутності аміаку і

його похідних, відмови від використання оксидантів (перекису водню), фарбування Elumen надає максимально щадне дію на волосся. Поєднавши несумісне, фахівці GOLDWELL добилися приголомшуючих результатів. Різні наукові тести підтвердили ефективність і особливі переваги Elumen. Тест на визначення ліпідів і знімки волосся, пофарбованих Elumen, за допомогою скануючого мікроскопа довели, що Elumen не пошкоджує волосся. У порівнянні з волоссям, фарбованим окислюючими барвниками, у «елюмінованого» волосся рекордні показники: більш глибоке проникнення пігменту високої інтенсивності, неушкоджена структура кутикули і незмінний вміст ліпідів навіть після 6-кратної обробки.

Фарук систем. Фарба чі.

У чому ж суть технології СНІ?

В основі системи даної фарби, лежить керамічний сплав і шовковий крем.

Розглянемо кожен з цих компонентів найбільш докладно:

Керамічний сплав є комбінацією 44 з'єднань неорганічного походження.

Завдяки керамічному сплаву і технології СНІ лусочки волоса не порушуються, а дуже обережно піднімають. Після проникнення в структуру волосся фарбувальних речовин, лусочки знову стають на своє місце.

Шовковий крем - це і є речовина, фарбування волосся. У його складі знаходяться компоненти, зволожуючі і живильні. Шовк обраний тому, що саме його структура найбільш схожа зі структурою волосся. Саме тому тканини волосся сприймають барвник без відторгнень.

Система СНІ забезпечує рівне фарбування без пошкоджень структури волосини. До складу фарби входять всі необхідні вітаміни для зміцнення волосся. Завдяки корисним речовинам, що входять до складу фарби, колір волосся стає насиченим і стійким. Після застосування засобів системи СНІ волосся стає блискучим і шовковистим. Використовуючи їх як завгодно часто, ви можете не турбуватися про те, що волосся ослабне. Навпаки, після використання системи СНІ волосся придбає життєву силу і природну красу,

ви побачите як фарба впливає на швидкість росту волосся.

Компанія Farouk System є лідером у виробництві безпечних фарб для волосся. Ці косметичні засоби відносяться до професійної косметики, оскільки створюють не тільки зовнішній ефект, але і лікують волосся. Розробками для цієї компанії займаються найкращі стилісти світового масштабу.