

## НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

УДК: 378.004.031.42

**Т.В. БІРЮКОВА,**

*кандидат технічних наук, доцент,  
асистент кафедри біологічної фізики та медичної інформатики  
Вищого державного навчального закладу України  
«Буковинський державний медичний університет» (м. Чернівці)*

**Л.М. ШИНКУРА,**

*викладач коледжу Вищого державного навчального закладу України «Буковинський  
державний медичний університет» (м. Чернівці)*

### ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ФОРМІ КРУГЛОГО СТОЛУ ЯК МЕТОД ПОКРАЩАННЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

У статті розглядаються особливості організації самостійної та індивідуальної роботи студентів з використанням інтерактивних технологій навчання. Зроблено аналіз етапів проведення круглого столу для студентів медичного вищого навчального закладу. Описано методи ефективної організації самостійної роботи як невід'ємної складової в системі вищої медичної освіти.

*Ключові слова: самостійна та індивідуальна робота, самоосвіта, круглий стіл, лазер.*

**Постановка проблеми.** Показати необхідність застосування інтерактивних технологій навчання у формі круглого столу у вищому медичному навчальному закладі для підвищення якості сприйняття складних тем дисципліни «Медична і біологічна фізика» і для покращання самостійної та індивідуальної роботи студентів.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Якісна освіта є запорукою майбутнього країни, важливою складовою її національної ідентичності та державного добробуту. У сучасних умовах ринку праці та особливостей працевлаштування, зростають вимоги до професійної компетентності випускників медичних вищих навчальних закладів, що обумовлює якісно нові форми та методи вищої освіти, спрямовані на створення цілісної системи безперервної освіти, на розширення сфери самостійної діяльності студентів, які формують навички самоорганізації та самоосвіти [1]. На цей момент у навчально-методичній літературі і рекомендаціях до вивчення дисциплін помітна тенденція до скорочення в навчальних планах годин аудиторної роботи і збільшення годин самостійної роботи студентів, що може складати до 60% загальних годин. Самостійна форма навчання, в процесі виконання якої студент опановує нові знання, уміння і навички, формує свій стиль розумової діяльності, вчиться систематично планомірно працювати є необхідною для студентів медичних вищих навчальних закладів. Індивідуальна робота має трохи інший характер – вона спрямована на творчі навчально-дослідні завдання. Індивідуальні завдання, які студенти виконують самостійно під керівництвом викладачів, мають на меті поглиблення, узагальнення та закріплення знань, які вони здобувають у процесі навчання, а також застосування цих знань на практиці (розрахунково-графічні, розрахункові, аналітичні, контрольні роботи, у тому числі різноманітні проекти). Як правило, індивідуальні завдання виконуються окремо кожним студентом, дають можливість проявити свої творчі здібності [2, с. 171].

**Формулювання мети.** Мета статті полягає у дослідженні методу круглого столу як одного з методів самоорганізації та самоосвіти студентів. У цей час під такою діяльністю студентів розуміють активні методи навчання, в яких присутній тісний зв'язок та плідна співпраця між викладачем і студентом, єдність науково-практичної, науково-дослідної та навчально-пізнавальної діяльності. Самостійна та індивідуальна робота студента спрямована на поглиблення існуючих знань, розширення кругозору, підвищення рівня організованості, формування самостійності, ініціативності, дисциплінованості, відповідальності, необхідних майбутньому фахівцю у професійній діяльності.

*Круглий стіл* – вид групового вирішення тих чи інших питань, якому властиві певний порядок і черговість висловлювань його учасників, а також рівні права і позиції всіх присутніх у висловлюванні своєї думки. Круглий стіл – це форма обговорення проблеми більш проста, ніж інші, наприклад: диспут, проблемний семінар, мозковий штурм, ситуаційний аналіз, аналіз конкретних ситуацій. За круглим столом немає лектора, всі учасники мають рівні позиції і права. Усіх запрошених до круглого столу можна умовно поділити на тих, що спеціально ознайомилися з проблемою, самостійно готували матеріал, і тих, які формують і висловлюють свою думку про проблему, що обговорюється, під час проведення круглого столу, на підставі інформації, що подається [3; 4, с. 6–9; 5, с. 135].

**Виклад основного матеріалу.** Під час вивчення студентами вищого медичного навчального закладу спеціальності «Медицина» та «Стоматологія» дисципліни «Медицина і біологічна фізика», було запропоновано провести круглий стіл на тему: «Лазери. Застосування лазерів у медицині». Ця тема містить багато фізичних понять і формул і є складною для засвоєння, якщо враховувати час, що відводиться на вивчення (2 академічні години – практичних, 1 година – самостійної роботи, лекційних годин немає). Тема є актуальною для студентів спеціальності «Медицина», «Стоматологія» відповідно до їхньої майбутньої професійної діяльності. Вивчення медичної апаратури, принципів її роботи необхідне для майбутніх лікарів у зв'язку з розвитком і використанням сучасних методик лікування і профілактики.

Це дало підставу для проведення додаткового самостійного індивідуального опрацювання і подальшого обговорення теми: «Лазери. Застосування лазерів у медицині». Протягом тижня студенти готували матеріал під керівництвом викладача. Метою заходу було ознайомлення з історією становлення лазерної техніки та дослідження властивостей лазерного випромінювання, а також обговорення новітніх методик діагностики та лікування з використанням лазерів. Студенти зробили цікаві та яскраві презентації щодо ряду терапевтичних та хірургічних методик.

Виникло багато запитань щодо фізичного пояснення принципу дії лазера у клітині, чому застосовують лазери тієї чи іншої довжини хвилі в тих чи інших галузях медицини. Студенти вивчили історію створення лазера, використання його в медицині: хірургії, онкології, офтальмології, терапії, стоматології, урології, гінекології, щелепно-лицевій хірургії, нейрохірургії, ендоскопії, фізіотерапії. Розібратись у величезному потоці інформації, що представлена в глобальній мережі Internet, досить важко, тому викладачі спрямовували студентів у пошуку конкретної потрібної інформації, відсіювали непотрібне.

Тема обговорення була розбита на декілька конкретних питань:

1. Історія створення лазерів.
2. Будова, принцип дії лазерів, види лазерів.
3. Застосування у різноманітних галузях.
4. Застосування в медицині: технічні характеристики лазерів, що застосовуються у різних медичних галузях.
5. Особливості застосування лазерів. Плюси і мінуси лазерного випромінювання.

На початку ведучі викладачі ознайомили присутніх з темою, озвучили основні питання, а далі студенти за кожним питанням презентували підготовлену інформацію. Були підготовлені презентації, які наочно допомагали розкрити суть запитань. Під час проведення заходу увага акцентувалася на властивостях лазерного випромінювання, які широко використовуються в медицині: спрямованість, монохроматичність, можливості управління тривалістю впливу, зміни в широких межах інтенсивності впливу, частотних характеристик впливу, оптичного управління процесами, безконтактного впливу, що забезпечує стерильність проведення процедур, проведення операцій зі швидкою коагуляцією, що сприяє ма-

лим крововтратам та пришвидшеному загоєнню ран, спектр механізмів впливу: біофізичного, теплового, фотохімічного, хімічного. Увага студентів акцентується на тому, що лазер – точний, універсальний, зручний у використанні інструмент, який має не тільки широкий спектр застосування в наш час, але й невичерпні можливості для подальшого розвитку, тобто має величезний потенціал.

Розглядаючи біологічну дію лазерного випромінювання можна виділити напрями використання його в медицині. У дерматології та онкології переважно застосовується імпульсна дія лазерного випромінювання, або безперервне випромінювання невеликої енергії, коли ще не відбувається зневоднення та випаровування тканин. Випромінювання високої потужності – в хірургії як скальпель. За допомогою гнучкого світловода, що закінчується лінзою та ручкою, сфокусований лазерний промінь направляють на тканину для її розтин, забезпечуючи стерильність. Розтин не спричиняє кровотечі, за рахунок високої температури в місті розтину відбувається миттєва коагуляція білків, в результаті чого просвіт кровоносних судин закривається. Для розтину біологічних тканин використовується безперервний CO<sub>2</sub>-лазер, що має довжину хвилі  $\lambda = 10,6$  мкм, потужність  $2 \cdot 10^3$  Вт/см<sup>2</sup>. В офтальмології лазери використовують для лікування глаукоми, катаракти, відшарування сітківки тощо. Створено лазерну установку, яка дає модульований світловий імпульс, при якому потужність зростає дуже швидко, і термічний ефект не встигає розвинутися. Лазерна дія стає холодною, в точці фокусування променя утворюється отвір. Для лікування сітківки ока використовують аргонний лазер з довжиною хвилі 488,0; 514,5 м. Завдяки використанню лазерного скальпеля у нейрохірургії патологічне вогнище можна видалити без механічного контакту з ніжними тканинами нервової системи. Мініміально сфокусований лазерний промінь використовують для зшивання судин мозку як на поверхні мозкової тканини, так і в глибині. Зшивають судини діаметром, меншим за 0,5 мм. Звичайна хірургічна техніка не дає таких можливостей. Найбільш широкого клінічного застосування в нейрохірургії набув метод лазерно-мікрохірургічного видалення пухлин. За допомогою фіброгастроскопії лазерним випромінюванням можна припинити кровотечу зі шлунка та дванадцятипалої кишки. У стоматології лазери також можуть бути використані для діагностики тріщин на емалі, які виявити іншими методами неможливо. Найбільш часто застосовують CO<sub>2</sub>-лазер для впливу на м'які тканини, і ербієвий лазер – для препарування твердих тканин.

У практичній медицині використовують також лазеропунктуру як аналог голкотерапії. Для лазерної пункції найчастіше використовують малопотужні лазери, які генерують випромінювання в червоній ділянці спектра (гелій-неонові з нм).

Студенти активно висловлювали свою думку з кожного пункту обговорювання, відповідали на запитання, пояснювали незрозумілі моменти аудиторії. Самостійна індивідуальна робота студентів з підготовки до круглого столу дала можливість активізувати пізнавальний процес, покращити якість сприйняття нового важливого матеріалу, підготувати до вивчення інших тем, пов'язаних з досліджуваною. Також студенти, що брали участь спочатку як пасивні слухачі, сформулювали свою думку і надалі могли висловлюватися, ґрунтуючись на тих даних про лазери, які отримали в процесі обговорення, вислуховування запитань і відповідей.

**Висновки і перспективи подальших досліджень.** Така форма інтерактивних технологій навчання, як проведення круглого столу є дійовою для покращання сприйняття нового складного матеріалу, дає додатковий стимул студентам у вивченні дисципліни, дає можливість показати свою творчу активність, можливість виступати на публіці, сприяє покращанню взаємовідносин викладач – студент, більш тісній співпраці в позааудиторний час самих студентів. Стимулювання до самостійного якісного опрацювання матеріалу народжується з бажання студента бути кращим, освіченим, обізнаним перед викладачем та іншими студентами [6, с. 135].

Описана форма організації роботи дає можливість учасникам по-новому, різнобічно поглянути на досліджувану проблематику, в різних контекстах побачити результати дослідження та впровадження розглянутих питань.

Реалізується принцип підготовки мобільного, вмотивованого фахівця, відпрацьовуються вміння орієнтуватися в потоці інформації, формуються навички роботи з різноманітними інформаційними джерелами, вміння організувати самостійну пізнавальну діяльність.

Проведення круглого столу закладає основи подальшої постійної самоосвіти та самовдосконалення студентів, цей процес стає більш незалежним, пріоритетним та творчим.

### Список використаних джерел

1. Скуратівська С.П. Особливості організації самостійної роботи студентів [Електронний ресурс] / С.П.Скуратівська. – 2013. – Режим доступу: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/36615/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36615/)
2. Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб. / М.Ф. Степко, Я.Я. Болюбаш, В.Д. Шинкарук, В.В. Грубіянко, І.І. Бабін; за ред. В.Г. Кременя. – Тернопіль: ВЕЖА, 2004. – 243 с.
3. Ягупов В.В. Педагогіка [Електронний ресурс] / В.В.Ягупов. – 2002. – 560 с. – Режим доступу: [http://eduknigi.com/ped\\_view.php?id=209](http://eduknigi.com/ped_view.php?id=209)
4. Пометун О.І. Інтерактивні технології навчання: Теорія, досвід / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко. – Київ, А.П.Н., 2002. – 136 с.
5. Шевчук П. Інтерактивні методи навчання / П. Шевчук, П. Фенрих. – Щецін: WSAP, 2005. – 170 с.
6. Смирнов С.А. Педагогика: учеб. пособие / С.А. Смирнов. – Москва, 2000. – 512 с.

### References

1. Skurativska, S.P. (2013). Osoblyvosti orhanizatsii samostiinoi roboty studentiv [Features of organization of independent work of students]. Access mode: [http://osvita.ua/school/lessons\\_summary/education/36615/](http://osvita.ua/school/lessons_summary/education/36615/) (in Ukrainian).
2. Stepko, M.F., Boliubash, Ya.Ya., Shynkaruk, V.D., Hrubiiianko, V.V. & Babin, I.I. In V.H. Kremen (Ed.). (2004). Vyshcha osvita Ukrainy i Bolonskyi protses [Higher Education in Ukraine and the Bologna Process]. Ternopil, VEZhA Publ., 243 p. (In Ukrainian).
3. Yahupov, V.V. (2002). Pedahohika [Pedagogy], 560 p. Access mode: [http://eduknigi.com/ped\\_view.php?id=209](http://eduknigi.com/ped_view.php?id=209) (in Ukrainian).
4. Pometun, O.I. & Pyrozhenko, L.V. (2002). Interaktyvni tekhnolohii navchannia: teoriia, dosvid [Interactive Learning Technologies: Theory, Experience]. Kyiv, A.P.N. Publ., 136 p. (In Ukrainian).
5. Shevchuk, P. & Fenrykh, P. (2005). Interaktyvni metody navchannia [Interactive teaching methods]. Szczecin, 170 p. (In Ukrainian).
6. Smirnov, S.A. (2000). Pedahohika [Pedagogy]. Moscow, 512 p. (In Russian).

В статье рассматриваются особенности организации самостоятельной и индивидуальной работы студентов с использованием интерактивных технологий обучения. Сделан анализ этапов проведения круглого стола для студентов медицинского вуза. Описаны методы эффективной организации самостоятельной работы как неотъемлемой составляющей в системе высшего медицинского образования.

*Ключевые слова: самостоятельная и индивидуальная работа, самообразование, круглый стол, лазер.*

The article deals with the peculiarities of organization of independent and individual work of students using interactive learning technologies. An analysis of the stages of the round table for students of the medical higher educational institution was made. The methods of effective organization of independent work as an integral part in the system of higher medical education are described.

*Key words: independent and individual work, self-education, round table, laser.*

*Одержано 15.01.2018.*