

О. М. Соколюк

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

ДІЯЛЬНІСТЬ ВЧИТЕЛЯ В ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ МЕРЕЖНИХ СОЦІАЛЬНИХ СЕРВІСІВ

Анотація: У статті розглянуто діяльність вчителя в інформаційно-освітньому середовищі навчання старшокласників з використанням мережних соціальних сервісів, яке орієнтоване на задоволення освітніх/навчальних потреб учнів. Встановлено, що діяльність вчителя в такому середовищі передбачає вихід за рамки традиційної дидактики і має спрямовуватися на реалізацію нових моделей діяльності, нові формати протікання інформаційних і комунікаційних процесів, організацію різноманітних освітніх взаємодій. Проектування діяльності вчителя пов'язуємо зі зміною його ролі, з «транслятора» на «куратора». Досліджено особливості соціальних сервісів Інтернет з точки зору розвитку інформаційно-освітнього середовища як середовища соціальної взаємодії учнів та появи нових способів їх навчально-пізнавальної діяльності. Окреслено групи мережних соціальних сервісів та організаційних форм навчання, у яких використання відповідних сервісів є педагогічно доцільним.

Ключові слова: інформаційно-освітнє середовище, інформаційно-комунікаційні технології, інформаційна взаємодія, мережні соціальні сервіси, діяльність вчителя.

Постановка проблеми.

Сучасна концепція освіти вибудовується під впливом вимог інформаційного суспільства та значно відрізняється від попередніх підходів до навчання: з інструменту стандартизованої масової освіти вона поступово трансформується в індивідуалізований спосіб отримання потрібних знань та інформації. Зміна характеру освітньої комунікації з прямого на опосередкований (з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій й інформаційно-комунікаційних мереж) сприяє цьому процесу.

Навчання сьогодні необхідно розглядати не стільки як один з варіантів трансляції змісту традиційної освіти, скільки як потенційну альтернативну існуючій системі форму організації освітнього процесу, здатну акумулювати принципи сучасного інформаційного суспільства і, в силу своєї гнучкості, швидко реагувати на його запити.

Аналіз актуальних досліджень.

У Концептуальних засадах реформування середньої освіти «Нова українська школа» запропонована «формула нової школи», «у якій наскрізне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освітньому процесі... має стати інструментом забезпечення успіху», а «запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя компетентності» [4, С.10]. Серед ключових компетентностей для Нової української школи визначена, зокрема, інформаційно-цифрова компетентність, яка «передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні. Інформаційна й медіаграмотність, основи програмування, алгоритмічне мислення, роботи з базами даних, навички безпеки в Інтернеті та кібербезпеці. Розуміння етики роботи з інформацією (авторське право, інтелектуальна власність тощо)» [4, С.13]. Кінцевим освітнім результатом має стати мобільна, різнобічно розвинена особистість, здатна адаптуватися до соціально-економічних змін і спроможна знайти своє місце в сучасному суспільстві. Сформованість цих якостей є основним компонентом освітніх результатів.

Досягнення нових освітніх результатів в рамках традиційно побудованого змісту освіти і традиційного освітнього процесу стає неможливим. У зв'язку з цим постає питання про нові засоби і побудовані на їх основі нові технології навчання, що «зумовлює неминучий перехід до

принципово інших інтелектуальних способів вирішення професійних завдань, нових форм представлення знань і різноманітних комунікацій в розширених просторових і часових координатах, з використанням людино-машинних взаємодій» [6, С.184]. Фактором кардинальних змін в освіті, котрі долають інерційність системи, на думку дослідників, «може і повинна стати нова частина освітнього середовища - її мережна віртуальна частина», у якій змінюється як «форма процесу через організацію віддаленого доступу до ресурсів» так і «розподілені в просторі і часі комунікації» [6, С.184-185].

Функціонуючі сьогодні середовища, наразі, можна уявити «як просторове розширення традиційного освітнього середовища, ядром якого є педагог... ІКТ-інструменти дозволяють педагогу розширити середовище, включити до нього віддалених суб'єктів, але процес при цьому «розтікається» і його «сила» слабшає» [6, С.186].

Мета статті. Актуальним є питання якісних змін в діяльності педагога при формуванні інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників з використанням сервісів електронних соціальних мереж, яке орієнтоване на задоволення освітніх/навчальних потреб учнів.

Виклад основного матеріалу.

Сьогодні інформаційно-освітнє середовище на базі ІКТ функціонує практично в усіх вищих навчальних закладах (з різним ступенем успішності та ефективності), розпочато створення такого середовища і в загальноосвітніх навчальних закладах.

У сучасному освітньому середовищі все більшу роль відіграють засоби і технології інформаційно-комунікаційних мереж (ІКМ), зокрема Інтернет, які надають суб'єктам навчального процесу широкий спектр нових можливостей, доповнюючи освітню взаємодію різними видами мережних комунікацій, побудованих на основі багатоканальності, інтерактивності, мультимедійності мережних засобів. Все це свідчить про зміну інформаційних умов протікання освітнього процесу і здійснення педагогічної діяльності. Діяльність вчителя в такому середовищі передбачає вихід за рамки традиційної дидактики, оскільки

«в електронному середовищі взаємодій актуалізуються нові моделі діяльності, трансформуються методи навчання, з'являються специфічні прийоми» [6, С.189]. На практиці ж, на жаль, поширена ситуація, «коли викладач, освоївши окремі інформаційні технології, в тому числі мережні, успішно використовує їх для вирішення часткових завдань навчального процесу, наприклад, автоматизованої перевірки знань, мультимедійного супроводу лекцій, забезпечення віддаленого доступу до навчальних матеріалів і т.п. При цьому загальний стиль педагогічної діяльності та характер освітньої взаємодії суттєво не змінюються, а ефект впровадження передових інформаційних засобів істотно не впливає на якість навчального процесу» [5, С.40]. Педагогічний вплив, наразі, будується на діяльності педагога в умовах масового аудиторного навчання, класно-урочної форми організації роботи. При цьому вчитель і транслює предметний зміст, і коригує його засвоєння, і організовує навчально-пізнавальну діяльність учнів. Але для досягнення учнем освітніх результатів та особистісно значущих цілей і цінностей «в нових умовах інформатизації освітньої діяльності педагогам доведеться відмовитися від лінійної потокової практики традиційних педагогічних технологій на користь нелінійних, різноманітних практик педагогічного «середовищного підходу»» [3, С.80].

Дидактичний потенціал інформаційно-освітнього середовища (ІОС) [2, С.125] пов'язують, перш за все, з:

- особистісною заданістю середовища (контент і структура середовища відповідає освітнім цілям його суб'єктів);
- можливостями ІОС з індивідуалізації не тільки змісту навчального матеріалу, а й способів роботи з ним на всіх етапах дидактичного циклу;
- інтерактивністю і комунікативністю ІОС, що забезпечують постійну взаємодію учасників освітнього процесу один з одним, програмними засобами, інформаційними ресурсами.

Враховуючи можливості і дидактичний потенціал ІОС, зокрема і з використанням сервісів ІКМ, професійна діяльність вчителя має спрямовуватися на реалізацію нових моделей діяльності, нові формати

протікання інформаційних і комунікаційних процесів, організацію різноманітних освітніх взаємодій. До того ж, актуалізується питання педагогічно виваженого супроводу самостійної роботи учнів, а також управління освітньою діяльністю в умовах інформаційної мережної взаємодії, оскільки «нова інформація не стане «знанням» учня до тих пір, поки ці фрагменти інформації не будуть інтегровані у вже наявний багаж особистісних знань» [1, С.106]. Це вимагає від педагога нового рівня професійних компетенцій, умінь проектування діяльності з використанням нових інструментів і засобів ІКТ та ІКМ, більш ефективно вирішувати професійні педагогічні завдання.

Одним з таких завдань постає побудова ресурсної бази навчального процесу, що розглядається як взаємодоповнення електронними освітніми ресурсами тим традиційним, які сьогодні, переважно, використовуються в освітянській практиці. Для цього необхідно знати потенціал електронних освітніх ресурсів для реалізації педагогічних технологій, ефективних у інформаційно-освітньому середовищі, а також передбачати механізми, орієнтовані на самоуправління пізнавальною діяльністю учня, самоконтроль процесу освоєння ним знань, з метою внесення корекції в навчально-пізнавальну діяльність.

Вчителеві необхідно усвідомлювати психолого-педагогічні особливості інтерактивної взаємодії учнів з електронними ресурсами предметного середовища, враховувати ситуацію інформаційної надлишковості в навчальній діяльності, в умовах різноманіття форм представлення цифрових ресурсів, вміти «встановлювати методичні та технологічні зв'язки з ресурсами локального та глобального інформаційного освітнього середовища (електронних бібліотек, освітніх порталів, сайтів, мережних депозитаріїв), а також визначати обґрунтовану потребу в розробці власних оригінальних електронних освітніх ресурсів» [5, С.43].

У інформаційно-освітньому середовищі, зазнають змін, перш за все, інформаційні умови перебігу навчального процесу [11]. Це відбувається за

рахунок засобів мережних технологій, які надають учням нові можливості, підвищуючи ефективність навчальної діяльності, для здійснення соціальної взаємодії, вдосконалення освітньої мобільності. Викладачеві необхідно здійснювати комунікативні дії, спрямовані не тільки на безпосередню взаємодію з учнями в класі, а й на створення в мережі особливих умов, що сприяють активізації і розширенню діяльній основи їх самостійної роботи, супроводжуючи і підтримуючи при цьому учнів, з урахуванням виникаючих проблем і суб'єктивних труднощів в ході самостійної роботи. Прикладами таких ефективних мережних освітніх дій можуть бути: проведення спільної роботи над проектним завданням шляхом використання Google-застосунків; участі в онлайн-дискусіях; отримання онлайн-консультацій; використання електронних соціальних мереж (ЕСМ) [12]. Це, в свою чергу, вимагає змін в діяльності педагога, що пов'язано з проектуванням і підтримкою мережної освітньої комунікації учнів по вирішенню освітніх завдань. Мережна комунікація розглядається як складний процес взаємодій, що широко поширені в електронних соціальних мережах. При взаємодії учасників навчального процесу в глобальній мережі виникають мережні спільноти, особливості та можливості яких необхідно вивчати. Мережну спільноту (як колективний суб'єкт соціально-інформаційної діяльності в ІКМ) визначають «як групу людей, що взаємодіють на основі комунікацій Інтернету, мають спільні зв'язки, здатні до прояву спільних форм активності і саморефлексії» [9, С.76]. Необхідно звернути увагу на суттєву зміну ролі вчителя у порівнянні з традиційним навчанням. Від нього вимагається створення умов для спільної активності учнів, прояву у них інтересу до навчально-пізнавальної діяльності, самоосвіти, співпраці і самореалізації в мережі Інтернет. Мережні спільноти, висуваючи нові вимоги до діяльності вчителя, забезпечують і можливості для її здійснення. Діяльність в спільнотах Інтернету може послужити хорошою основою для вдосконалення процесу професійної підготовки вчителя, «створення умов становлення і розвитку ключової, базової та спеціальної компетентностей педагога» [8, С. 92].

Під час проектування діяльності вчителя в ІОС навчання необхідно: уточнити місце мережних соціальних сервісів у системі джерел навчальної інформації; визначити види навчальної діяльності учнів та виявити способи її дидактичної підтримки; розглянути особливості реалізації форм організації навчальної діяльності із застосуванням сервісів, уточнити систему форм навчальних занять, у рамках яких доцільне використання мережних соціальних сервісів (МСС), розкрити особливості цих форм навчання; уточнити зміст необхідних умінь, навичок, ІК- компетентності учнів [10, С.62; 16]. Також слід забезпечити дидактичну підтримку використання МСС в навчальній діяльності: 1) підтримку технології роботи з сервісами (інструментальний аспект); 2) підтримку предметної діяльності учнів, що включає роботу з МСС (пізнавальний аспект). [15, С.28].

Особливості соціальних сервісів Інтернет з точки зору розвитку інформаційно-освітнього середовища як середовища соціальної взаємодії учнів та появи нових способів їх навчально-пізнавальної діяльності було досліджено у [10]. На основі співставлення можливостей засобів ІКТ, їх конкретизації на рівні ЕСМ, і освітніх результатів, як орієнтирів навчання [7, С.27], можна сформулювати педагогічно доцільні практичні навчальні завдання і визначити організаційні форми навчання, у яких використання ЕСМ є найбільш ефективним. У таблиці 1 наведено групи сервісів, використання яких є доцільним під час: - вивчення нового матеріалу; - повторення, узагальнення і систематизації знань учнів; - формування умінь і навичок; - контроль навчальних досягнень; - організації самостійної навчальної діяльності; - спільної, в тому числі парної, групової, колективної діяльності [10, С.61].

Таблиця 1.

Призначення	Групи сервісів
Вивчення нового матеріалу	сервіси на технології Wiki-Wiki; сервіси для зберігання документів (текстових файлів, презентацій, Google документи);

	сервіси зберігання матеріалів різних медіа форматів.
Повторення, узагальнення і систематизація знань учнів	сервіси на технології Wiki-Wiki; сервіси для зберігання документів (текстових файлів, презентацій, Google документи); сервіси зберігання матеріалів різних медіа форматів; геоінформаційні сервіси; сервіси обміну знаннями.
Формування умінь і навичок	сервіси на технології Wiki-Wiki; сервіси для зберігання документів (текстових файлів, презентацій, Google документи); сервіси зберігання матеріалів різних медіа форматів; сервіси обміну знаннями; сервіси Інтернет-спілкування.
Контроль навчальних досягнень	сервіси на технології Wiki-Wiki; сервіси для зберігання документів (текстових файлів, презентацій, Google документи); сервіси зберігання матеріалів різних медіа форматів; сервіси планування.
Організація самостійної навчальної діяльності	сервіси на технології Wiki-Wiki; сервіси для зберігання документів (текстових файлів, презентацій, Google документи); сервіси зберігання матеріалів різних медіа форматів; геоінформаційні сервіси; блоги; сервіси Інтернет-спілкування; сервіси планування.
Організація спільної діяльності (парної, групової, колективної)	сервіси спільних документів; блоги; сервіси Інтернет-спілкування.

Внаслідок підвищення якості і кількості навчальної комунікації і взаємодії з використанням соціальних сервісів електронних мереж [14] у вчителя з'являється можливість:

- ставити перед учнями навчальні завдання, які сприяють формуванню здатності до сприймання, аналізу й узагальнення інформації, постановці мети і вибору шляхів її досягнення;
- організовувати групову роботу учнів, наприклад у форматі дослідницьких проєктів, що сприяє формуванню навичок колективної співпраці;
- розвивати вміння організаційно-управлінської діяльності, здатність приймати рішення в нестандартних ситуаціях і готовність нести за них відповідальність;
- стимулювати накопичення в учнів практичного досвіду участі в дискусіях, представлення матеріалів своїх досліджень за допомогою Інтернет-сервісів, формувати навички громадської думки в умовах активної навчальної позакласної комунікації в просторі електронних соціальних мереж.

В інформаційному просторі взаємодій, що розширюється сервісами мережних технологій, змінюється управління освітньою діяльністю суб'єктів мережного середовища, оскільки «система педагогічного управління освітньою діяльністю вибудовується з опорою на систему різноманітних зворотних зв'язків в мережному Інтернет-середовищі» [5, С.46]. У педагога з'являється можливість бачити не тільки результат, але і хід протікання процесу самостійної роботи через спільноти, блоги, вікі-ресурси, електронні портфоліо.

У нашому дослідженні проєктування діяльності вчителя пов'язуємо зі зміною його ролі – з «транслятора» на «куратора» [17]. Цікавим і таким, що заслуговує на увагу є алгоритм діяльності викладача як куратора з наступними елементами/кроками, які кардинально змінюють формат освітньої діяльності, перетворюючи викладача з транслятора знань в співавтора і експерта [13]:

- «знайти і відібрати» - відфільтрувати контент навчального інформаційного ресурсу за принципом «якість - доречність - новизна»;
- «відредагувати» - відповідно до курсу предмета, що вивчається, представити зміст, відобразити власну точку зору;
- «впорядкувати» - відповідно до навчального плану дисципліни впорядкувати і організувати контент інформаційного ресурсу;

- «створити» - вибрати формат публікації в мережі, вибрати форму комунікацій;
- «поширити» - викласти на відео-, аудіоресурси, в блоги, запросити до взаємодії.

Отже, відбувається професійна трансформація вчителя: з носія готових знань в організатора спільної навчально-пізнавальної діяльності учнів, куратора і наставника у мережному середовищі.

Висновки

Якість освітніх послуг та досягнення учнями освітніх результатів можуть бути досягнуті, якщо педагог буде реагувати і трансформувати свою діяльність відповідно до змін, що відбуваються у вітчизняному і глобальному освітньому та інформаційному просторі. Для цього засоби і ресурси електронних мережних комунікацій повинні знайти своє місце в професійній діяльності педагога, і відповідно, характер і зміст цієї діяльності повинні бути адаптовані до можливостей, які при цьому відкриваються.

Наступні наукові розвідки доцільно спрямувати на дослідження методики використання засобів і ресурсів електронних мережних комунікацій для конкретних навчальних предметів, зокрема, фізики.

Список використаних джерел:

1. Ардеев А. Х. Образовательная информационная среда как средство повышения эффективности обучения в университете : Диссертация ... канд. пед. наук: 13.00.08 / А. Х. Ардеев — Ставрополь, 2004, 165 с.
2. Иванова Е.О. Дидактический потенциал информационно-образовательной среды для организации современного процесса обучения / Е.О. Иванова // Отечественная и зарубежная педагогика. 2014. №4 (19) С.124-132.
3. Лаптев В.В., Носкова Т.Н. Профессиональная подготовка в условиях электронной сетевой среды / В. В. Лаптев, Т.Н. Носкова // Высшее образование в России. 2013. №2 С.79-83.
4. Нова школа. Простір освітніх можливостей. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8%202016/08/21/2016-08-17-3-.pdf>
5. Носкова Т.Н., Павлова Т.Б. Векторы изменений деятельности педагога в сетевой образовательной среде вуза / Т.Н. Носкова, Т.Б. Павлова // Педагогика и психология образования. 2011. №3 С. 39-49.
6. Носкова Т.Н. Педагогическая сущность виртуальной образовательной среды / Т.Н. Носкова // Известия РГПУ им. А.И Герцена. 2014. №167, С. 183-194

7. Пінчук О.П. Історико-аналітичний огляд розвитку соціальних мережних технологій і перспектив їх використання у навчанні [Електронний ресурс] / О. П. Пінчук // Інформаційні технології і засоби навчання, 2015, Том 48, №4, С. 14-34. – Режим доступу: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1267/949>
8. Сергеев А.Н. Профессиональная подготовка будущих учителей в контексте обучения в сетевых сообществах Интернета / А.Н. Сергеев // Известия Волгогр. гос.пед. ун-та. Серия «Педагогические науки». 2010. №1 (45). С. 89–94.
9. Сергеев А.Н. Теоретические основы и технологии обучения в сетевых сообществах Интернета : моногр. / А. Н. Сергеев ; М-во образования и науки РФ, Российский гос. педагогический ун-т им. А. И. Герцена, Волгоградский гос. педагогический ун-т. - Волгоград : Перемена, 2010. - 178 с.
10. Соколюк О.М. Включення мережних соціальних сервісів у діючі моделі організації навчання учнів [Електронний ресурс] / О.М. Соколюк // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2016. – № 5 (55).— С. 55—66. – Режим доступу : <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1494/1088>
11. Соколюк О.М. Особливості формування інформаційно-комунікаційного середовища навчання фізики / О.М. Соколюк // Наукові записки. – Випуск 9. – Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Частина 1. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2016 – с. 264, С. 166-173
12. Соколюк О.М. Проблема розширення кола дидактичних засобів навчання фізики: ІКТ аспект [Електронний ресурс] / О.П. Пінчук, О.М. Соколюк // Матеріали Десятої міжнародної конференції «Нові інформаційні технології в освіті для всіх» (ІТЕА-2015) / Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем, м. Київ, 2015. <http://lib.iitta.gov.ua/11076/>
13. Стародубцев В. А., Шамина О.Б. Кураторы контента в сетевых образовательных событиях / В. А. Стародубцев, О.Б. Шамина // Высшее образование в России. 2015. №5 С.132-139.
14. Фещенко А.В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое и дистанционное образование. Томск, 2011. № 3(43). С. 44–50.
15. Яковлева И.В. Методика работы учителя по подготовке учебного занятия по физике с применением социальных сервисов / И. В. Яковлева // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. 2012. №8 С.27-34.
16. Яковлева И.В. Методические аспекты модели обучения физике с применением сетевых социальных сервисов/ И. В. Яковлева // Педагогическое образование в России. - 2014. - № 2. - С. 226–230.
17. Weisgerber C., Butler Sh. Re-envisioning Modern Pedagogy: Educators as Curators. URL: <http://www.slideshare.net/corinnew/reenvisioning-modern-pedagogy-educators-as-curators-11879841>

Oleksandra M. Sokolyuk

Institute of Information Technologies and Learning Tools of NAES of Ukraine

THE WORK OF THE TEACHER IN THE INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF LEARNING USING THE NETWORK OF SOCIAL SERVICES

Anotation. In the article the teacher's activity in information-educational environment of high school students learning using social networking services to meet the educational / learning needs of students. It was found that teachers work in such an environment requires going beyond traditional didactics and should be directed to the implementation of new models of activity, new

formats flow of information and communication processes, organization of various educational interactions. Design teacher activities relate to the change of its role, with the "translator" to "curator". The features of social services Internet in terms of information and educational environment as a medium of social interaction between students and the emergence of new ways of teaching and learning activities. The groups of the network of social services and organizational forms of teaching, in which the use of the relevant services is a pedagogically appropriate.

Keywords: information-educational environment, information and communication technology, communication, social networking services, teacher activities.

О. М. Соколюк

Институт информационных технологий и средств обучения НАПН Украины

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧИТЕЛЯ В ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ ОБУЧЕНИЯ СТАРШЕКЛАССНИКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЕТЕВЫХ СОЦИАЛЬНЫХ СЕРВИСОВ

Аннотация. В статье рассмотрена деятельность учителя в информационно-образовательной среде обучения старшеклассников с использованием сетевых социальных сервисов, для удовлетворения образовательных/ учебных потребностей учащихся. Установлено, что деятельность учителя в такой среде предполагает выход за рамки традиционной дидактики и должна направляться на реализацию новых моделей деятельности, новые форматы протекания информационных и коммуникационных процессов, организацию различных образовательных взаимодействий. Проектирование деятельности учителя связываем с изменением его роли, с «транслятора» на «куратора». Исследованы особенности социальных сервисов Интернет с точки зрения развития информационно-образовательной среды как среды социального взаимодействия учащихся и появления новых способов их учебно-познавательной деятельности. Определены группы сетевых социальных сервисов и организационных форм обучения, в которых использование соответствующих сервисов является педагогически целесообразным.

Ключевые слова: информационно-образовательная среда, информационно-коммуникационные технологии, информационное взаимодействие, сетевые социальные сервисы, деятельность учителя.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Соколюк Олександра Миколаївна, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України.

Коло наукових інтересів: інформаційно-комунікаційні технології в освіті, проблеми методики навчання фізики.