

*Глухенька Л. М.,**викладач-методист**Університетського коледжу**Київського університету імені Бориса Грінченка*

**Постановка проблеми.** ХХІ століття - століття високих комп'ютерних технологій. Сучасний студент живе у світі електронної культури. Змінюється і роль викладача в інформаційній культурі - він повинен стати координатором інформаційного потоку. Отже, викладачу необхідно володіти сучасними методиками та новими освітніми технологіями, щоб спілкуватися на одній мові зі студентами. Однією з основних частин інформатизації освіти є використання інформаційних технологій в освітніх дисциплінах. Інформаційні технології все глибше проникають у життя людини, а інформаційна компетентність все більше визначає рівень його освіченості.

**Аналіз актуальних досліджень.** У вітчизняній педагогіці проблему застосування інформаційно-комунікаційних технологій досліджують такі вчені, як С.Г.Карпенко, В.В.Попов, Ю.А.Тарнавський. Проблема використання ІКТ на уроках природничих дисциплін досліджували вітчизняні дидакти та методисти, як О.О.Козленко, О.О.Гончар, І.В.Мороз, Н.Ю.Матяш. В останні роки зростає інтерес до використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання завдяки вкладу Н.В.Морзе, В.П.Вембер.

**Мета статті** полягає у з'ясуванні ролі інформаційно-комунікаційних технологій при вивченні природничих дисциплін. В статті розглядається сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на уроках хімії.

**Виклад основного матеріалу.** Інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ) - це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу навчання. Сьогодні, з огляду на сучасні реалії, викладач повинен вносити в навчальний процес нові методи подачі інформації. Це потрібно для того, щоб з використанням комп'ютерних мереж і онлайн-засобів, навчальні заклади отримали можливість подавати нову інформацію таким чином, щоб задовольнити індивідуальні запити кожного студента. Допомогти викладачу у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних. Адаптація використання комп'ютера на уроці дозволяє зробити процес навчання мобільним, строго диференційованим та індивідуальним.

Цей метод навчання є досить привабливим і для викладачів: допомагає їм краще оцінити здібності і знання студента, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання.

Використання ІКТ при вивченні природничих дисциплін забезпечує легкість сприймання інформації; дає можливість здійснювати індивідуальний підхід; освоювати, перетворювати і використовувати великі масиви інформації; робить навчання мобільним, диференційованим та індивідуальним; сприяє кращому оцінюванню знань.

А з точки зору дидактики ІКТ: сприяє розвитку самостійності і творчих здібностей студентів, забезпечує зворотній зв'язок в процесі навчання, робить навчання більш інтенсивним, головне, ефективним, забезпечує пошук інформації із різноманітних джерел, дозволяє індивідуалізувати навчання для максимальної кількості студентів з різними стилями навчання і різними можливостями сприйняття, створює сприятливу атмосферу для спілкування, посилює міжпредметні зв'язки.

Використання на уроках ІКТ реалізує такі принципи:

- Принцип наочності. Дозволяє використовувати на будь-якому уроці ілюстративний матеріал, аудіо матеріал, ресурси рідкісних ілюстрацій. Наочність матеріалу підвищує його засвоєння студентами, тому що задіяні всі канали сприйняття – зоровий, механічний, слуховий, емоційний.
- Принцип доцільності. Використання мультимедійних презентацій доцільно на будь-якому етапі вивчення теми і на будь-якому етапі уроку. Подача навчального матеріалу у вигляді мультимедійних презентацій скорочує час навчання, вивільняє ресурси здоров'я студентів.
- Принцип міцності. Використання ІКТ технічно дозволяє неодноразово повертатися до вивченого або матеріалу, що вивчається. Використання навчальних програм дозволяє на одному уроці використовувати матеріал попередніх уроків.
- Принцип науковості. Перетворення цього принципу при мультимедіа навчанні отримує більш фундаментальну основу.
- Принцип доступності. Використання ІКТ інтегрується з технологією диференційованого навчання і дозволяє на уроці виводити на монітор або екран різноманітні завдання, контрольні-тестові завдання, завдання підвищеної складності.
- Принцип системності. Використання ІКТ дозволяє розробити систему уроків з однієї теми, а також виводити на екран елементи попередніх уроків, пояснювати нове.
- Принцип послідовності. Навчальний матеріал запам'ятовується в більшому обсязі і міцніше.

За способом використання ІКТ, за О.Г.Козленко, виділяють наступні типи уроків: уроки, на яких комп'ютер використовується в демонстраційному режимі: один комп'ютер, проектор, екран; уроки, на яких комп'ютер використовується в індивідуальному режимі: урок в комп'ютерному класі без виходу в Інтернет; уроки, на яких комп'ютер використовується в індивідуальному режимі: урок в комп'ютерному класі з виходом в Інтернет.

При вивченні хімії доцільно використовувати різні засоби навчання: готові мультимедійні програми; створювати власні розробки за допомогою стандартного програмного забезпечення; До створення цих засобів потрібно підходити дуже відповідально. Серед основних плюсів формування матеріалу на електронних носіях можна відзначити різноманітність навчального матеріалу (текст, ілюстрації, анімація), інтерактивність, миттєвий пошук. Весь цей матеріал відкриває великі перспективи для викладача, які не можливі на папері – широкого використання набуває електронний підручник.

На уроках з хімії і в позаурочний час я використовую такі електронні підручники: «Хімія для школярів», «Енциклопедія природи» (опис різноманітних видів тварин, птахів, риб, ілюстрована інформація у поєднанні із звуковим, текстовим супроводом та відеофрагментами), «Електронна бібліотека з хімії», «Шкільний курс хімії», Енциклопедія Кирила і Мефодія, власні уроки-презентації. Але слід пам'ятати, що не всі наявні диски відповідають програмному матеріалу, що вивчається. Тому їх слід використовувати не в повному обсязі, а конкретні теми або завдання, або з конкретною метою (наочність, контроль).

При вивченні хімії з допомогою ІКТ можна моделювати досліджувані процеси або явища, організувати колективну й групову роботу, здійснювати контроль навчальних досягнень. Так при вивченні теми «Нітратна кислота», можлива демонстрація такого небезпечного явища, як взаємодія нітратної кислоти з металами за допомогою відео. Це сприяє кращому розумінню студентами природи досліджуваного явища, розвиває їх мислення, зорову пам'ять, уміння спостерігати та аналізувати побачене. Електронні засоби навчання дозволяють продемонструвати процеси або змодельовати явища, за якими неможливо спостерігати протягом одного уроку або які несуть небезпеку для здоров'я та життя людини. І тут нам на допомогу приходять мультимедійні засоби навчання, які позбавляють нас цієї небезпеки та дають змогу студентам більш глибоко зрозуміти природу досліджуваного явища чи процесу.

Використання комп'ютерної технології при вивченні хімії в середній школі відкриває широкі можливості для створення та використання складного наочно-демонстраційного супроводу на уроці або при виконанні лабораторної роботи. Крім того, при повторенні пройденого матеріалу студент самостійно відтворює всі демонстраційні експерименти, які викладач показував на уроці. При цьому він може перервати експеримент, зупинити його чи повторити ту частину, яку погано засвоїли. Такий підхід розвиває ініціативу і сприяє підвищенню інтересу студентів до досліджуваного предмета.

Цей метод навчання дуже привабливий і для викладачів: допомагає їм краще оцінити здібності і знання студентів, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, стимулює його професійний ріст і все подальше освоєння комп'ютера. Застосування на уроці комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволить викладачу за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу, що вивчається у всіх студентів і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного студента. А для студента важливо те, що відразу після виконання тесту (коли ця інформація ще не втратила свою актуальність) він отримує об'єктивний результат із зазначенням помилок, що неможливо, наприклад, при усному опитуванні. Упродовж 5 років я формую методичну папку для занять з хімії, в якій містяться: робоча навчальна програма з хімії, календарно-тематичний план, критерії оцінювання знань та умінь, тестові завдання, презентації до уроків, каталог відеофільмів, плани-конспекти уроків, ілюстративний матеріал, картки із завданнями різної складності для організації самостійної індивідуальної та групової роботи, інструкції щодо виконання лабораторних та практичних робіт.

Серед останніх тенденцій у розвитку педагогічних технологій слід відмітити той факт, що ІКТ надають можливості для викладача застосовувати в роботі так зване проблемно-орієнтоване або конструктивістське навчання. Воно передбачає навчання у насиченому інформаційному середовищі в індивідуальному ритмі кожного студента, здійснювати контроль успішності новими інтерактивними методами та тим самим урізноманітнити професійні педагогічні навички та форми роботи.

Прийоми використання ІКТ на різних етапах уроку:  
Контролю знань: виконання тестових завдань з наступною само або взаємоперевіркою.

Актуалізації знань: завдання з пошуку правильного твердження, заповнення пропусків в реченнях.

Мотивації навчальної діяльності: демонстрація об'єктів або явищ, які будуть вивчатися на уроці з метою створення проблемної ситуації, прийом «Що це може значити?», прийом «Що далі?», прийом «Чому?».

Вивчення нового матеріалу: демонстрація наочного матеріалу під час розповіді викладача, робота з таблицями, пояснення схемами в ході фронтальної бесіди, пошук відповіді на запитання, складання опорного конспекту на основі текстового матеріалу, теоретичне обґрунтування процесу або явища, виконання лабораторної або практичної роботи за допомогою віртуальної лабораторії.

Закріплення знань: пояснення студентами явищ при повторному показі без звуку, прийом «знайди зайве», прийом «розташуй у послідовності», термінологічний диктант, навчальне тестування.

Домашнє завдання: використання додаткової інформації, структурування інформації, створення студентських презентацій (індивідуальних або групових), розробка тестових завдань.

Не можливо не сказати про використання можливостей Інтернету, який все більше проникає в освітній процес. Інтернет – це не тільки необмежений хімічний інформаційний ресурс, він має велике значення для самоосвіти викладача та використання ресурсів мережі під час підготовки до уроків. Для того, щоб використання можливостей Інтернету студентам було корисним та ефективним необхідно обов'язково підкреслювати причину та мету пошуку інформації в Інтернеті.

Так звичайно ІКТ ніяким чином не замінить «живе» знайомство з хімічними речовинами, виконання лабораторних та демонстраційних дослідів, екскурсій, похід до музею, роботу з колекціями, проте за ними майбутнє. Урок з використання ІКТ стає більш наочним, цікавим, складний матеріал стає зрозумілішим для учнів.

**Висновок.** Виходячи з вищезазначеного слід підкреслити, що використання інформаційної мережі не повинно бути самоцілью. Весь сенс в тому, щоб зробити можливості мережі необхідними для розв'язання пізнавальних задач, перемістити навчальний акцент з накопичення інформації на формування вмінь студентів використовувати різні способи діяльності в умовах, коли будь-яка інформація є легкодоступною. Швидкий розвиток інформаційних та комунікаційних технологій (ІКТ) відкриває людству нові можливості в освіті, висуваючи натомість нові вимоги до навчання. У викладача з'явилася можливість спільно зі студентами зануритися в яскравий барвистий світ пізнання, не тільки силою уваги розсовуючи стіни навчального кабінету, але і використовуючи ресурси ІКТ.

ІКТ поступово, але неухильно переходить з допоміжних засобів навчання в розряд провідних. Сучасні інформаційні технології дуже щільно увійшли в наше життя. Використання інформаційних технологій дозволяє зробити урок сучасним, впливає на зростання професійної компетентності викладача, сприяє значному підвищенню якості освіти. Уроки з використанням ІКТ - це, на мій погляд, є одним з найважливіших результатів інноваційної роботи в нашому коледжі.

**Резюме.** У статті розглядається роль інформаційно-комунікаційні технології навчання на уроках природничих дисциплін. Застосування ІКТ, зокрема на уроках хімії, виступає передовим формуючим у студентів не тільки інформаційної компетентності, але й глибокому розумінню сутності досліджуваних явищ природи. **Ключові слова:** інформаційно-комунікаційні технології навчання (ІКТ), електронні засоби навчання, студент, принципи реалізації ІКТ, програмне забезпечення, демонстраційний експеримент, інформаційна компетентність.

**Резюме.** В статье рассматривается роль информационно-коммуникационных технологий обучения на уроках естествознания. Использование информационно-коммуникационных технологий, конкретно на уроках химии, выступает предельным формированием у студентов не только информационной компетентности, но и более глубокому пониманию сущности явлений природы, которые исследуются. **Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии обучения, электронные средства обучения, студент, принципы реализации информационно-коммуникационных технологий, программное обеспечение, информационная компетентность.

**Summary.** The article examines the role of the IT on the lessons on Natural history. The use of the IT on the Science lessons, in particular, will give the students the supposition of not only informational competence formation, but also the well-grounded understanding of the main points of the natural phenomena being examined. **Keywords:** Electronic means of education, student, principles of the IT achievements, software, demonstrative experiment, informational competence.

#### **Література**

1. Intel Навчання для майбутнього. – К.: Видавництво «Нора-прінт», 2006.
2. Інформаційні системи і технології: Навч. посібник для студентів вищ. навч. закл. / С. Г. Карпенко, Х. В. Попов, Ю. А. Тарнавський. – К.: МАУП, 2004. – 192 с.
3. Кузьмінський А. І., Омеляненко В. Л.. Педагогіка: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 447 с.
4. Фіцула М.М. Педагогіка: Навч. посібник. Вид. 2-ге, випр., доп. – К.: Академвидав, 2007 – 560 с.