

УДК 378.1

Віта Даценко

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ ХІМІЇ У ТЕХНІЧНОМУ ВНЗ

Нині найважливішими чинниками реалізації сучасних вимог до вищої освіти є не подовження термінів навчання, а організація і зміна методик викладання, активізація та інтенсифікація навчального процесу. На зміну жорсткій авторитарній уніфікованій освіті, яка надавала високий рівень загальних знань, приходить освіта, напрямами розвитку якої стають орієнтація на розвиток особистості, створення можливості для творчості, практична застосовність знань, використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій.

Дослідники, що займаються проблемами вищої школи, відзначають ряд перспективних напрямів у розвитку сфери вищої освіти, спрямованих на активізацію освітнього процесу за рахунок розробки нових технологій і методик навчання, інтеграції навчальних і наукових напрямів діяльності вищих навчальних закладів [1-6].

У багатьох ВНЗ країни робляться спроби поєднання традиційних і нових методів навчання й організації навчального процесу. Аналіз науково-педагогічної літератури показує, що якість отриманих студентами у ВНЗ знань залежить не лише від обсягу навчального матеріалу, але і від застосовуваних методів навчання.

До сучасних методів, які піднімають організацію процесу навчання на якісно новий рівень і підвищують ефективність навчання в цілому, відносяться нові інформаційні технології, серед яких найбільш актуальними є електронні навчальні ресурси (ЕОР). У сучасному світі ЕОР стають основним засобом досягнення найбільш пріоритетних освітніх цілей. Одним із визначальних компонентів ЕОР, що сприяють послідовному викладу досліджуваного матеріалу, його засвоєнню та закріпленню, є електронні презентації [2; 4; 6].

Електронні презентації є логічно пов'язаною послідовністю слайдів, об'єднаних однією тематикою і загальними принципами оформлення. Основний принцип їх дії – це вплив на візуальне мислення при вивченні нового матеріалу [1; 2; 3]. Презентація матеріалів, які супроводжуються короткими пояснювальними текстами, сприяє більш ефективному розумінню наукових фактів і складних концепцій. Вона включає в себе найбільш коротку і важливу інформацію, необхідну для запам'ятовування, а

важливість її застосування полягає в тому, щоб: раціоналізувати форми підношення інформації; підвищити ступінь наочності; отримати швидкий зворотний зв'язок; відповідати науковим і культурним інтересам і запитам учнів; створити емоційне ставлення до навчальної інформації; активізувати пізнавальну діяльність учнів; реалізувати принципи індивідуалізації та диференціації навчального процесу [4].

Мета роботи полягає у представленні розроблених і застосованих у процесі навчання дисципліни “Хімія” у Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті електронних презентацій.

Необхідною умовою раціональної підготовки сучасного фахівця є цілісність і системність у вивченні фундаментальних і спеціальних дисциплін, максимальне використання потенційних можливостей фундаментальних дисциплін із метою формування у майбутніх спеціалістів професійних якостей. Дисципліна “Хімія” належить до розряду фундаментальних, викладається практично для всіх спеціальностей технічних ВНЗ на перших курсах навчання, її слід розглядати як найважливішу складову в системі фундаментальної підготовки сучасного фахівця.

Викладачі кафедри хімії Харківського національного автомобільно-дорожнього університету вирішили проблему активізації процесу викладання дисципліни “Хімія” за рахунок використання активних та інтерактивних форм проведення занять. Для підвищення якості навчання на кафедрі хімії розроблений і систематично застосовується комплекс електронних презентацій з усіх блоків модулів дисципліни як наочний матеріал для супроводу пояснення нового матеріалу на лекціях. Логічна схема побудови електронних лекційних презентацій, вживана для всього курсу хімії [5], полягає в наступному: перший слайд – це завжди тема лекції; другий слайд – план проведення лекції або загальне пояснення до теми; наступні слайди включають ілюстрації, приклади практичного застосування об'єкта вивчення; зразки тестових завдань із досліджуваного блоку дисципліни; останній слайд – підсумок, тобто виділяється те головне, що повинно бути зрозуміле і залишитися в пам'яті.

Розроблений електронно-презентаційний матеріал за темами “Основи хімічної кінетики”, “Теорія розчинів”, “Теорія горіння”, “Основи електрохімії”, “Хімічні джерела струму”, “Корозія металів та засоби захисту від неї”, “Основні композиційні матеріали в автомобілебудуванні” має багато позитивних сторін. Лекції з навчального курсу організовані шляхом поєднання традиційних методів з електронними презентаціями. За допомогою проектора на великий екран виносяться основні теоретичні положення окремих тем курсів, що читаються, схеми та таблиці. В іншому органі-

зація лекцій йде за традиційною схемою: студенти записують необхідну для них інформацію, пояснення викладача до презентацій. Послідовність показу і логіка побудови слайдів залежать від змісту матеріалу, що вивчається, і особливостей сприйняття студентами. За кожним змістовним модулем оформлено 10-12 слайдів презентації. До цих слайдів озвучуються відповідні коментарі викладача. Так, для проведення лекції з модуля “Хімічні джерела струму (ХДС)” використовуються слайди: “Первинні джерела струму” (рис. 1), “Вторинні джерела струму” (рис. 2). Впродовж лекції студенти, розглядаючи пропоновані об’єкти на електронному слайді й обговорюючи його особливості з викладачем, згадують вивчений раніше матеріал і застосовують його у новій конкретній ситуації.

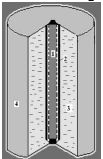
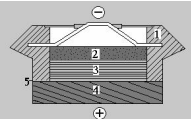
<p>Марганцево-цинковий елемент (Лекланше) ЕРС = 1,5 В</p> $\text{Zn} + 2\text{NH}_4\text{Cl} + 2\text{MnO}_2 \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Mn}_2\text{O}_3 + 2\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O}$  <ol style="list-style-type: none"> 1. Графіт; 2. MnO₂; 3. р-н NH₄Cl; 4. Zn 	<p>Окисно-ртутний елемент ЕРС = 1,5 В</p> $\text{Zn} + \text{HgO} + 2\text{KOH} \rightarrow \text{K}_2\text{ZnO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{Hg}$  <ol style="list-style-type: none"> 1. Ізолятор; 2. Zn; 3. 40% KOH; 4. HgO; 5. Корпус 	<p>“Дихаючі елементи” ЕРС = 1,4 В</p> $2\text{Zn} + \text{O}_2 + 2\text{NaOH} \rightarrow 2\text{NaHZnO}_2$ <p>Резервні елементи (наливні) $\text{Mg} + \text{CuCl}_2 \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{Cu}$</p>
--	--	---

Рис. 1. Первинні джерела струму



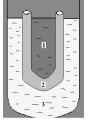
<p>АКУМУЛЯТОРИ (вторинні елементи) ЕРС = 2,0 – 2,2 В</p> $\text{Pb} + \text{PbO}_2 + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \xrightleftharpoons[\text{заряд}]{\text{розряд}} 2\text{PbSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$  <ol style="list-style-type: none"> 1. Електроліт; 2. Свинцева решітка (анод); 3. Свинцева решітка (катод) 	<p>ЛУЖНІ АКУМУЛЯТОРИ</p> <p>Залізо-нікелевий ЕРС = 1,35 – 1,4 В</p> $\text{Fe} + \text{Ni}_2\text{O}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{заряд}]{\text{розряд}} 2\text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{Fe}(\text{OH})_2$ <p>Нікель-кадмієвий</p> $\text{Cd} + \text{Ni}_2\text{O}_3 + 2\text{H}_2\text{O} \xrightleftharpoons[\text{заряд}]{\text{розряд}} 2\text{Ni}(\text{OH})_2 + \text{Cd}(\text{OH})_2$ 	<p>ПЕРСПЕКТИВНІ АКУМУЛЯТОРИ</p> <p>Натрій-сірковий</p> $2\text{Na} + \text{S} \xrightleftharpoons[\text{заряд}]{\text{розряд}} 2\text{Na}_2\text{S}$  <ol style="list-style-type: none"> 1. Рідкий натрій (Na) 2. Мембрана (Na₂O; Al₂O₃) 3. Рідка сірка (S)
--	--	--

Рис. 2. Вторинні джерела струму

При розгляді основних характеристик хімічних джерел струму студенти повинні знати матеріал за раніше вивченими темами: окисно-відновні реакції, будова гальванічних елементів і електродні процеси, що відбуваються в них, складання схем гальванічних елементів і розрахунок їх ЕРС. На рис. 4 наведено приклад ведення конспекту лекції з вивчення одного з первинних джерел струму.

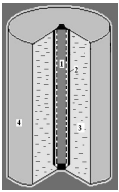
<p>Марганцево-цинковий елемент</p> <p align="center">$Zn+2NH_4Cl+2MnO_2 \rightarrow ZnCl_2+Mn_2O_3+2NH_3+H_2O$</p> <div align="center">  </div> <p>1. Графіт; 2. MnO_2; 3. р-н NH_4Cl; 4. Zn</p>	<p align="center">$Zn+2NH_4Cl+2MnO_2 \rightarrow ZnCl_2+Mn_2O_3+2NH_3+H_2O$</p> <p>Електродні реакції</p> <p>A (-) $Zn - 2\bar{e} \rightarrow Zn^{2+}$</p> <p>K (+) $Mn^{+4} + 1\bar{e} \rightarrow Mn^{+3}$</p> <p>Схема</p> <p>A(-) Zn / NH_4Cl / MnO_2; C (+) K</p> <p>Характеристика</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Працює у будь-якому положенні; 2. Не сприйнятливий до невеликих струсів; 3. ЕРС = 1,5 В; 4. Термін служби – до 1 року <p>Застосування</p> <p>для живлення радіоприймачів, кишенькових ліхтариків, електрифікованих промислових і побутових приладів</p>
--	--

Рис. 4. Приклад заповнення конспекту з теми лекції “Хімічні джерела струму” з питання “Марганцево-цинковий гальванічний елемент”

Узагальнення і систематизація отриманих студентами знань, як правило, проводиться у кінці лекції й оформляється на електронному слайді у вигляді прикладів тестових завдань із теми лекції (рис. 5).

<p>1. СТАНДАРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ВОДНЕВОГО ЕЛЕКТРОДУ ДОРІВНЮЄ</p> <p>A. 0 В Б. 1 В В. 10 В Г. 0,1 В</p> <p>2. КИСНЕВО-ВОДНЕВИЙ ПАЛИВНИЙ ЕЛЕМЕНТ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 15%;">Електроліт</th> <th colspan="2">Реагуюча речовина на</th> </tr> <tr> <td></td> <th style="width: 35%;">аноді</th> <th style="width: 50%;">катоді</th> </tr> <tr> <td>1. луг</td> <td>А. Кисень</td> <td>І. Кисень</td> </tr> <tr> <td>2. кислота</td> <td>Б. Водень</td> <td>ІІ. Водень</td> </tr> <tr> <td></td> <td>В. Пара води</td> <td>ІІІ. Пара води</td> </tr> </table>	Електроліт	Реагуюча речовина на			аноді	катоді	1. луг	А. Кисень	І. Кисень	2. кислота	Б. Водень	ІІ. Водень		В. Пара води	ІІІ. Пара води	<p>3. ХІМІЧНІ ДЖЕРЕЛА СТРУМУ</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;">Назва ХДС</th> <th style="width: 50%;">Електродна реакція</th> <th style="width: 25%;">Вид ХДС</th> </tr> <tr> <td>1. Лекцанше</td> <td>А. $Mg + CuCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Cu$</td> <td>І. Первинний</td> </tr> <tr> <td>2. Наливний</td> <td>Б. $2Zn + O_2 \rightarrow 2Zn^{2+} + 2O^{2-}$</td> <td>ІІ. Вторинний</td> </tr> <tr> <td>3. Свинцевий акумулятор</td> <td>В. $Fe + 2Ni^{3+} \rightarrow Fe^{2+} + Ni^{2+}$</td> <td>ІІІ. Паливний</td> </tr> <tr> <td>4. Окисно-рртутний</td> <td>Г. $Pb + Pb^{4+} \leftrightarrow 2Pb^{2+}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. “Дихаючий”</td> <td>Д. $Zn + 2Mn^{4+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Mn^{3+}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Е. $Zn + Hg^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Hg$</td> <td></td> </tr> </table>	Назва ХДС	Електродна реакція	Вид ХДС	1. Лекцанше	А. $Mg + CuCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Cu$	І. Первинний	2. Наливний	Б. $2Zn + O_2 \rightarrow 2Zn^{2+} + 2O^{2-}$	ІІ. Вторинний	3. Свинцевий акумулятор	В. $Fe + 2Ni^{3+} \rightarrow Fe^{2+} + Ni^{2+}$	ІІІ. Паливний	4. Окисно-рртутний	Г. $Pb + Pb^{4+} \leftrightarrow 2Pb^{2+}$		5. “Дихаючий”	Д. $Zn + 2Mn^{4+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Mn^{3+}$			Е. $Zn + Hg^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Hg$	
Електроліт	Реагуюча речовина на																																				
	аноді	катоді																																			
1. луг	А. Кисень	І. Кисень																																			
2. кислота	Б. Водень	ІІ. Водень																																			
	В. Пара води	ІІІ. Пара води																																			
Назва ХДС	Електродна реакція	Вид ХДС																																			
1. Лекцанше	А. $Mg + CuCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Cu$	І. Первинний																																			
2. Наливний	Б. $2Zn + O_2 \rightarrow 2Zn^{2+} + 2O^{2-}$	ІІ. Вторинний																																			
3. Свинцевий акумулятор	В. $Fe + 2Ni^{3+} \rightarrow Fe^{2+} + Ni^{2+}$	ІІІ. Паливний																																			
4. Окисно-рртутний	Г. $Pb + Pb^{4+} \leftrightarrow 2Pb^{2+}$																																				
5. “Дихаючий”	Д. $Zn + 2Mn^{4+} \rightarrow Zn^{2+} + 2Mn^{3+}$																																				
	Е. $Zn + Hg^{2+} \rightarrow Zn^{2+} + Hg$																																				

Рис. 5. Приклади тестових завдань до модульного контролю за темою “Хімічні джерела струму”

За короткий проміжок часу студенти можуть ознайомитися з різними формами, типами та видами тестових завдань, які будуть винесені на модульний контроль. Приклади тестових завдань по закінченні лекції активно допомагають у формуванні здатності встановлювати причинно-наслідкові залежності у майбутніх фахівців. Даний підхід дозволяє закріпити вивчений матеріал, показати взаємозв’язок між теоретичними знаннями і їх практичним застосуванням, сприяє формуванню у студентів практичних навичок.

Значне місце інформаційні технології займають у виконанні студентами реферативних, курсових, випускних і науково-дослідних робіт. Під час викладу матеріалу студенти використовують електронні презентації, що включають основні результати виконаної роботи, у вигляді схем, графіків, діаграм і таблиць, розроблені технологічні схеми. Оформлення електронних презентацій для своїх доповідей формує у студентів мистецтво пізнання в поєднанні з допитливістю – необхідними складовими для набуття та вдосконалення професійної компетентності. Приклад оформлення електронної презентації до доповіді випускної роботи студента V курсу за спеціальністю “Екологія й охорона навколишнього середовища” наведено на рис. 6.

Елементний склад нафти			Просторова структура катіоніту КУ-2	Технологічна схема очистки стічних вод від іонів хлору																																				
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Неорганические</th> <th colspan="2">Органические</th> </tr> <tr> <td colspan="4">Твердые (массовая доля, %)</td> </tr> <tr> <td>SiO₂</td> <td>FeO, Fe₂O₃</td> <td>Al₂O₃</td> <td>Na₂O, CaO, V₂O₅, MgO</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>49</td> <td>39</td> <td>12, 11, 5, 4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Жидкие</td> </tr> <tr> <td colspan="4">1,5 - 90%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Пластовая вода</td> <td colspan="2">Вода для образования нефтяных эмульсий</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Газообразные</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Воздух</td> <td colspan="2">Газы</td> </tr> </table>					Неорганические		Органические		Твердые (массовая доля, %)				SiO ₂	FeO, Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O, CaO, V ₂ O ₅ , MgO	61	49	39	12, 11, 5, 4	Жидкие				1,5 - 90%				Пластовая вода		Вода для образования нефтяных эмульсий		Газообразные				Воздух		Газы	
Неорганические		Органические																																						
Твердые (массовая доля, %)																																								
SiO ₂	FeO, Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O, CaO, V ₂ O ₅ , MgO																																					
61	49	39	12, 11, 5, 4																																					
Жидкие																																								
1,5 - 90%																																								
Пластовая вода		Вода для образования нефтяных эмульсий																																						
Газообразные																																								
Воздух		Газы																																						
<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Неорганические</th> <th colspan="2">Органические</th> </tr> <tr> <td colspan="4">Твердые (массовая доля, %)</td> </tr> <tr> <td>SiO₂</td> <td>FeO, Fe₂O₃</td> <td>Al₂O₃</td> <td>Na₂O, CaO, V₂O₅, MgO</td> </tr> <tr> <td>61</td> <td>49</td> <td>39</td> <td>12, 11, 5, 4</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Жидкие</td> </tr> <tr> <td colspan="4">1,5 - 90%</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Пластовая вода</td> <td colspan="2">Вода для образования нефтяных эмульсий</td> </tr> <tr> <td colspan="4">Газообразные</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Воздух</td> <td colspan="2">Газы</td> </tr> </table>			Неорганические		Органические		Твердые (массовая доля, %)				SiO ₂	FeO, Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O, CaO, V ₂ O ₅ , MgO	61	49	39	12, 11, 5, 4	Жидкие				1,5 - 90%				Пластовая вода		Вода для образования нефтяных эмульсий		Газообразные				Воздух		Газы			
Неорганические		Органические																																						
Твердые (массовая доля, %)																																								
SiO ₂	FeO, Fe ₂ O ₃	Al ₂ O ₃	Na ₂ O, CaO, V ₂ O ₅ , MgO																																					
61	49	39	12, 11, 5, 4																																					
Жидкие																																								
1,5 - 90%																																								
Пластовая вода		Вода для образования нефтяных эмульсий																																						
Газообразные																																								
Воздух		Газы																																						

Рис. 6. Приклад оформлення електронної презентації до доповіді випускної роботи

Таким чином, можна зробити висновок, що застосування інформаційних комп'ютерних технологій у процесі навчання хімії підвищує якість навчання і дозволяє: активізувати пізнавальний інтерес студентів і підвищити мотивацію навчання; раціонально використовувати час навчання; зробити навчальний матеріал таким, що запам'ятовується і легко засвоюється; сприяти зниженню стомлюваності, створювати атмосферу психологічного комфорту; формувати свідомість необхідності постійного самонавчання.

Посилання:

1. *Ахметова Д.* Преподаватель вуза и инновационные технологии / *Д. Ахметова, Л. Гурье* // Высшее образование в России. — 2001. — № 4. — С. 138—144.
2. *Беспалько В. П.* Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалистов / *В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур.* — М. : Высш. шк., 1989. — 144 с.
3. *Борисова Т. Н.* Применение в учебном процессе компьютерных и информационных технологий / *Т. Н. Борисова, Л. М. Захарцова, А. Н. Кузьмина* // Специалист. — 2008. — № 6. — С. 40.

4. Григорук П. М. Використання комп'ютерних слайдів як засобу активізації пізнавального інтересу слухачів / П. М. Григорук, С. С. Григорук // Дослідження динамічних процесів у військово-інженерних конструкціях : Матеріали наук. конф. — Хмельницький, 1997. — С. 58—59.
5. Дендебер С. В. Современные технологии в процессе преподавания химии / С. В. Дендебер, О. В. Ключникова // Специалист. — 2008. — № 4. — С. 25—34.
6. Электронное обучение. Рекомендации руководителям библиотечных и информационных служб / Под ред. Мэксин Меллинг. — М. : Омега-Л, 2006. — 224 с.

References (transliterated and translated):

1. Akhmetova D. Prepodavatel vuza i innovatsionnyye tekhnologii (University teacher and innovative technologies) // Higher Education in Russia. 2001, № 4. P. 138-144.
2. Bospalko V. Sistemno-metodicheskoye obespecheniye uchebno-vospitatelnogo protsessa podgotovki spetsialistov (Systemic and methodical support of the educational process). M., 1989. 144 p.
3. Borisova T., Zakhartsova L., Kuzmina A. Primeneniye v uchebnom protsesse kompiyuternykh i informatsionnykh tekhnologiy (Application of computer and information technologies in the learning process) // Specialist. 2008, № 6. P. 40.
4. Hryhoruk P., Hryhoruk S. Vykorystannya kompiyuternykh slaydiv yak zasobu aktyvizatsiyi piznavalnoho interesu slukhachiv (Using computer slides as a mean of enhancing the cognitive interest of listeners) // Study of dynamic processes in military engineering structures: information on the scientific conference. Khmelnytskyi, 1997. P. 58-59.
5. Dendeber S., Klyuchnikova O. Sovremennyye tekhnologii v protsesse prepodavaniya khimii (Modern technologies of chemistry teaching) // Specialist. 2008, № 4. P. 25-34.
6. Elektronnoye obucheniye. Rekomendatsii rukovoditelyam biblioteknykh i informatsionnykh sluzhb (E-learning. Recommendations to managers of library and information services). M., 2006. 224 p.

Стаття надійшла до редакції 15.05.2013

В. Даценко

Повышение эффективности изучения химии в техническом вузе

Исследованы возможности формирования и развития профессиональных качеств студентов при использовании электронных презентаций в обучении дисциплине “Химия”. Показано, что их применение повышает мотивацию и качество обучения, позволяет рационально распределить время, делает учебный материал запоминающимся. Автор представляет разработанный электронно-презентационный материал по темам “Основы химической кинетики”, “Теория растворов”, “Теория горения”, “Основы электрохимии”, “Химические источники тока”, “Коррозия металлов и средства защиты от нее”, “Основные композиционные материалы у автомобилестроения”, анализирует его преимущества. Автор статьи делает вывод, что применение информационных компьютерных технологий в процессе обучения фундаментальных дисциплин, а именно химии, в техническом высшем учебном заведении повышает качество обучения и позволяет активизировать познавательный интерес студентов и повысить мотивацию обучения; рационально использовать время обучения; сделать учебный материал запоминающимся и легко усваиваемым, способствовать снижению утомляемости, создавать атмосферу психологического комфорта; формировать сознание необходимости постоянного самообучения.

Ключевые слова: электронные презентации, обучение, дисциплина “Химия”.

V. Datsenko

Improving the Efficiency Chemistry Studying in Technical Colleges

The author studies the possibilities of forming and development of students' professional qualities while using the electronic presentations during teaching the discipline "Chemistry". It is shown that the application of them promotes motivation and quality of study, allows to utilize time rationally, and makes the educational material memorable. The author proposes designed electronically presentable material on the following subjects "Fundamentals of Chemical Kinetics", "Theory of Solutions", "Combustion Theory", "Fundamentals of Electrochemistry", "Chemical Supply Source", "Corrosion of Metals and Protective Means", "Basic Composite Materials of the Automotive Industry". The author concludes that the introduction of information and computer technologies into the process of fundamental disciplines studying, namely chemistry, in higher vocational schools improves the quality of learning and allows to activate cognitive interest of students and increase the motivation for learning; to use learning time efficiently; to make educational material memorable and easy to digest, to reduce fatigue, to create an atmosphere of psychological comfort; to form the understanding of need for constant self-education.

Key words: electronic presentations, teaching, discipline "Chemistry".

Рецензент – доктор педагогічних наук, професор Л. Б. Лук'янова