

### Список використаної літератури

1. Бабенко О. М. Предметні компетенції з хімії як складові ключових компетенцій особистості / О. М. Бабенко // Біологія і хімія в шк., 2005. – №5. – С. 41 – 43.
2. Нечипуренко П. П. Система дослідницьких компетентностей учнів старшої школи у профільному навчання хімії [Електронний ресурс] – Режим доступу : <http://lib.iitta.gov.ua/166143/1/NechCh16.pdf>
3. Пометун О. І. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти / О. І. Пометун // Рідна школа. – 2005. – № 1. – С.65 – 69.

## ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИГРОВОМ ОБУЧЕНИИ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

Ахметов Н.К.

Казахский национальный педагогический университет имени Абая

В последние годы с конца XX века широкое распространение и применение во всех областях нашей жизни, получают самые разнообразные информационно-компьютерные технологии. Обобщенным желанием всего этого является образное выражение цифровизировать все, что нас окружает и в том числе деятельность человека. Имея столько положительных качеств, информационно-компьютерные технологии одновременно, на наш взгляд качественно подняли на новый уровень и некоторые отрицательные моменты в жизни общества. Не касаясь подробно этих моментов, выделим один из них, относящихся непосредственно к сфере человеческой деятельности. А именно к игровой деятельности человека, особенно к игровой деятельности детей и молодежи. Для них неоправданно много появилось различного рода игр – «стрелялок» и т.п. не несущих никакой смысловой нагрузки и пробуждающих не совсем здоровые инстинкты.

В системе образования информационно-компьютерные технологии также прочно занимают одно из ведущих мест из современных методов и технологий обучения. Наибольшей эффективностью при этом выделяются, например, такие:

- Интернет-технологии. Интернет-технологии обеспечивают в образовательном процессе учебную деятельность, с использованием прикладных и инструментальных программных средств. Основным направлением использования глобальных сетей является разработка научно-педагогических основ создания и использования информационной среды непрерывного образования на основе создания Единого образовательного пространства [1].

- Технология «Виртуальная реальность» — это технология неконтактного информационного взаимодействия, реализующая с помощью комплексных мультимедиа-операционных сред иллюзию непосредственного вхождения и присутствия в реальном времени в стереоскопически представленном «экранном мире» («виртуальном мире») при обеспечении тактильных ощущений при взаимодействии пользователя с объектами виртуального мира [2].

-Технология мультимедиа – Мультимедийные технологии (мультимедиа от англ, multi - много, media - среда) являются одними из наиболее перспективных и популярных педагогических информационных технологий. Они позволяют создавать целые коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами (Simulation); включают в себя интерактивный интерфейс и другие механизмы управления [3].

-Модульное обучение. Сущность модульного обучения состоит в том, что обучаемый с различной степенью самостоятельности может работать над предложенной ему индивидуальной учебной программой, которая включает: целевую программу действий, пакет материалов и методическое руководство по достижению поставленных целей. При этом функции педагога могут меняться от информационно-контролирующей до консультативно-координирующей [4-7].

-Программированное обучение. Под программированным обучением понимается достаточно давно принятое управляемое усвоение программированного учебного материала с

помощью обучающего устройства (ЭВМ, программированного учебника, кинотренажера и др.). программированный учебный материал представляет собой серию сравнительно небольших порций учебной информации («кадров», «файлов», «шагов»), подаваемых в определенной логической последовательности [8].

В современных подходах компьютерные технологии развивают идеи программированного обучения, открывают совершенно новые, еще не исследованные технологические варианты обучения, связанные с уникальными возможностями современных компьютеров и телекоммуникаций [8].

В приведенных для примера технологиях обучения в различной мере используются информационно-компьютерные технологии. Но такое не всегда может происходить в условиях, если применяется, игровое обучение. В большей степени игровое обучение характерно для гуманитарных, экономических, управленческих и т.п. дисциплин. Для дисциплин естественного цикла игровое обучение с использованием информационно-компьютерных технологий реализуется труднее. Связано это с несколькими причинами. Первая из которых в том, что создание учебных игр по естественным наукам является более сложной задачей и трудно реализуется в методическом и организационно-техническом планах. Вторая трудность заключается в сложности совмещения в одно целое содержания учебной игры и компьютерной программы для ее реализации.

В Казахском национальном педагогическом университете имени Абая на кафедре химии, в течении ряда лет, проводится работа по внедрению игрового обучения в учебный процесс. Для реализации этой цели были подготовлены соответствующие учебные игры по химии нового содержания, даны научно-педагогические и методические рекомендации по их использованию в средних и высших учебных заведениях [9].

Особый интерес представляла задача подготовить комплекс учебных игр для обучения учащихся полностью какой-нибудь одной отдельно взятой дисциплине химии. Такая задача была успешно решена на примере химического качественного анализа аналитической химии [10].

Следующим этапом работы по совершенствованию создаваемой системы игрового обучения явился переход созданных учебных игр на программное обеспечение. С этой целью отдельные учебные игры, имеющие условные названия «Угадай катион», «Аналитическое лото» и «Химическая реакция», были обработаны в соответствии с требованиями компьютерной технологии.

Игры были созданы на языке JavaScript. Название «JavaScript» является зарегистрированным товарным знаком компании Oracle Corporation в США [11]. JavaScript обычно используется как встраиваемый язык для программного доступа к объектам приложений. Наиболее широкое применение находит в браузерах как язык сценариев для придания интерактивности веб-страницам [12].

Минимальные системные требования к персональному компьютеру для реализации этих игр приведены ниже:

- Windows XP/Vista/7/8/10
- Процессор 1 ГГц или выше
- 512 Мб оперативной памяти
- DirectX 9.0
- Браузеры: Internet Explorer 7.0 и выше, Firefox 3.6 и выше.

Конкретным примером удачного создания и совмещения учебной игры с компьютерной программой может служить игры «Аналитическое лото» и «Химическая реакция» ознакомиться с которой можно по ссылкам <https://chemicalgame1.netlify.com/> [13] и <https://chemicalgame2.netlify.com/> [14].

Таким образом, проделанная работа позволила доказать принципиальную возможность использования компьютерных технологий в учебных играх по химии нового содержания.

### **Список использованной литературы**

1. Шапсигов М.М. Особенности использования интернет технологий в образовательном процессе вуза / М.М.Шапсигов, Х.М.Гучапшев. // Управление экономическими системами: электронный научный журнал ВАК, № регистрации СМИ ЭЛ №ФС77-35217 от 06.02.2009 г., - 2014.- С. 96 - 112.
2. Роберт И. В. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие. [Высшее педагогическое образование] / И. В. Роберт, С. В. Панюкова, А. А. Кузнецов, А. Ю. Кравцова; под ред. И. В. Роберт. — М.: Дрофа: 2008. - 312 с.
3. Беленький П. П. Информатика: учеб. /П. Беленький, Е. Жукова, Т. Кантор и др. – Ростов-на Дону: Феникс: 2002. - 448 с.
4. Белых Н. Г. Использование информационных технологий при реализации модульного обучения физике / Н. Г. Белых. // Среднее профессиональное образование: ежемесячный теоретический и научно-методический журнал, М.:ЗАО «Миратос», - 2009. - №10- С. 22 - 27.
5. Заливчей С.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в процессе формирования профессиональных компетенций студентов техникума / С.А. Заливчей. // Современные проблемы науки, образования и производства: Материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, специалистов, преподавателей и молодых ученых. – Н. Новгород,НФ УР АО, -2009. – С. 304-306.
6. Кручинина Г. А. Готовность будущего учителя к использованию новых информационных технологий обучения: монография / Г.А. Кручинина. – Н. Новгород: 1996.-176 с.
7. Юцявичене, П.Ю. Теория и практика модульного обучения / П.А. Юцявичене. – Каунас: 1989.- 272 с.
8. Беспалько В.П. Программированное обучение: дидактические основы /В. П. Беспалько. - М.: Высшая школа: 1971. - 300 с.
9. Ахметов Н. К. Теория и практика игрового обучения в подготовке учителя / Н. К. Ахметов. – Алматы: 1995. – 205 с.
10. Ахметов Н. К. Игровое обучение в химическом качественном анализе /Н. К. Ахметов, А.Р. Нурахметова, А. Е Сагимбаева. - А: Улагат: 2015. - 251 с.
11. Trademark Snap Shot Prosecution History for Review Correspondence . United States Patent and Trademark Office.
12. Флэнаган Д. JavaScript. Карманный справочник. Сделайте веб-страницы интерактивными! /Д. Флэнаган. - Москва.: Издательский дом "Вильямс": 2015. – 320 с.
13. <https://chemicalgame1.netlify.com/>
14. <https://chemicalgame2.netlify.com/>

## **ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Благодарь К.С.**

Полтавський державний аграрний університет

На сучасному етапі розвитку нашого суспільства зросла соціальна потреба в нестандартно мислячих творчих особистостях. Пошуки моделей, які дозволяли б навчати критичного, продуктивного мислення, привели до створення проблемного навчання - одного з видів навчання, заснованих на використанні евристичних методів.

Проблемне навчання — це така організація процесу навчання, сутність якої полягає в утворенні в навчальному процесі проблемних ситуацій, вирішенні та вирішенні студентами проблем [4].

Різні автори користуються різними визначеннями педагогічної проблемної ситуації:

1. інтелектуальне ускладнення, коли людина не може пояснити явище, факт відомим йому способом дії (М. І. Махмутов)[2];
2. явно або смутно усвідомлене суб'єктом ускладнення, шляхи подолання якого вимагають пошуку нових знань, способів діяльності (І. Я. Лернер)[1];
3. початковий момент мислительного процесу (С. А. Рубінштейн) [3].