

➤ **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аршанский Е. Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс»: монография / Е. Я. Аршанский. – М.: Прометей, 2005. – 256с.
2. Аршанский Е. Я. Обучение химии в разнопрофильных классах: учеб. пособие / Е. Я. Аршанский. – М.: Центрхимпресс, 2004. – 128 с.
3. Аршанский, Е. Я. Специфика обучения химии в физико-математических классах / Е. Я. Аршанский // Химия в школе – 2002. – № 6 – С. 23–29.

---

*УДК 373.5.016:54:004.42*

**А. А. Белохвостов**

Минск, БГПУ

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ  
КАК СРЕДСТВО МОТИВАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ХИМИИ  
В КЛАССАХ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**

Ведущими идеями организации обучения химии для учащихся классов физико-математического профиля призваны стать: 1) общность объектов, изучаемых химией и физикой; 2) зависимость физических и химических свойств вещества от его состава и строения; 3) взаимосвязь физических и химических процессов; 4) единство и взаимосвязь физических и химических законов и теорий; 5) взаимосвязь методов исследования, применяемых в физике и химии; 6) усиление математического аппарата химии как точной науки [1]. Особо следует уделить внимание использованию компьютерных методов обучения химии в таких классах.

Компьютер стал принципиально новым средством мотивации обучения химии, позволяющим сделать изучаемый материал более наглядным, моделировать сложные химические объекты и процессы, создать условия для активного поиска химической информации, усовершенствовать методы контроля результатов обучения и др. Примеры электронных ресурсов по химии для учащихся физико-математических классов сгруппированы по трем блокам и представлены в таблице 1 [2].

В рамках выполнения отраслевой научно-технической программы «Электронные образовательные ресурсы» на 2012–2014 годы в Национальном институте образования Министерства образования Республики Беларусь разработаны электронные УМК по химии, содержащие: 1) справочно-информационные модули (наборы мультимедийных ресурсов, учебные базы данных, справочно-энциклопедические издания, методические рекомендации); 2) контрольно-диагностические модули (обучающие тренажеры и системы контролирующих тестовых заданий); 3) интерактивные модули (интерактивные компьютерные модели веществ и химических процессов, виртуальные химические лаборатории, дидактические компьютерные игры).

Таблица 1 – Электронные образовательные ресурсы по химии

Теоретический материал по химии	Учебный химический эксперимент	Контроль предметно-специальных компетенций учащихся
Справочно-информационные модули УМК по химии*	Интерактивные модули УМК по химии*	Контролирующие модули УМК по химии*
Теоретические ОМС-модули по химии**	Практические ОМС-модули по химии**	Контролирующие ОМС-модули по химии**
Программы для моделирования химических объектов; Компьютерные тренажеры; Учебные видеоматериалы; Технологии наложения информации в форме текста, графики, и других виртуальных объектов на реальные объекты в режиме он-лайн	Виртуальные демонстрации; Виртуальные химические лаборатории; Программы для моделирования химических процессов; Видеоопыты по химии	«Химические калькуляторы»; Тренажеры для обучения школьников решению расчетных задач по химии; Программы для проведения математических расчетов, связанных с химическими объектами или процессами

\* разработаны в лаборатории естественнонаучного и математического образования Национального института образования Министерства образования Республики Беларусь при непосредственном участии А. А. Белохвостова

\*\* разработаны в лаборатории систем мультимедиа Марийского государственного технического университета

Огромные перспективы открывает использование в физико-математических классах компьютерных программ для моделирования химических объектов (ChemOffice, MDL ISIS Draw и др.)

Учебный химический эксперимент является специфическим методом и одновременно средством обучения химии. Виртуальный химический эксперимент – вид учебного химического эксперимента, где средством демонстрации или моделирования химических процессов и явлений является компьютерная техника. Виртуальный химический эксперимент следует, прежде всего, разделить на виртуальные демонстрации и виртуальные лаборатории [3].

При обучении учащихся решению расчетных задач по химии могут быть использованы так называемые «химические калькуляторы» и тренажеры. «Химические калькуляторы» практически не учат, как проводить химические расчеты, а нацелены на получение быстрого результата при проверке решения. Тренажеры по проведению количественных расчетов в химии, главным образом, выполняют именно обучающую функцию.

Таким образом, компьютерные методы обучения призваны стать мощным средством мотивации изучения химии в классах физико-математического профиля.

➤ **СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Аршанский, Е. Я. Специфика обучения химии в физико-математических классах / Е. Я. Аршанский // Химия в школе – 2002. – №6 – С. 23–29.
2. Белохвостов, А. А. Виртуальный эксперимент на уроках химии / А. А. Белохвостов, Е. Я. Аршанский // Химия в школе. – 2012. – №4. – С. 49–55.
3. Белохвостов, А. А. Перспективы использования ИКТ при изучении химии на повышенном уровне в контексте методической подготовки будущего учителя химии/ А. А. Белохвостов // Біялогія і хімія. – 2016. – № 5.– С. 25–31.

---

*УДК 378.147:51*

**А. Ю. Кокойло**

Украина, г. Киев, НПУ имени М. П. Драгоманова

**ЭЛЕМЕНТАРНАЯ МАТЕМАТИКА КАК УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА  
В СТРУКТУРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ  
ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ**

Несомненным является тот факт, что уровень математической подготовки школьников в большей степени зависит от профессионализма, математической и общей культуры учителя. Студент-математик для успешного обучения по специальности должен обладать теоретическим материалом, практическими умениями, навыками и математическим мышлением.

Одним из важных этапов подготовки будущего учителя математики является изучение курса «Элементарная математика». Данная дисциплина является важной именно для педагогических учебных заведений, ведь не каждому инженеру или экономисту нужно знать историю, происхождение, толкование многих понятий, которые изучает элементарная математика, для них достаточно курса высшей математики с акцентом именно на их специальность. А вот будущим учителям математики обязательно нужно знать глубоко курс дисциплины, которую они будут преподавать.

На современном этапе отождествляют понятие школьной математики и элементарной, тем самым уменьшая роль последней во время обучения в педагогическом университете. Это является ошибкой, ведь школьная математика – это лишь выжимка, фрагмент элементарной, много тем в ней не рассматриваются, не углубляются и не доказываются на научном уровне. Школьный курс математики преимущественно выстраивается именно на элементарной математике, которая уже оформилась к началу XIX века, но также включены и начала высшей математики. Поэтому получается, что это симбиоз элементарной математики с другими разделами. Сказать, что школьный курс математики это элементарная математика – нельзя, сказать, что это высшая математика – тоже нет. Школьный курс математики – это особый раздел математики, выстроенный из психологических и дидактических рассуждений – научить, передать. В курсе школьной математики почти каждый год меняется