

**Несторович Н.А.<sup>1</sup>, Жукова Н.И.<sup>2</sup>©**

<sup>1</sup>Преподаватель, Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Автомобильно-технический колледж», г. Уссурийск;

<sup>2</sup>доцент, кафедра естественнонаучного образования, Дальневосточный федеральный университет, Школа педагогики

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ В УСЛОВИЯХ СИСТЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### *Аннотация*

*В работе рассматриваются различные варианты применения компьютерных технологий на уроках химии с учетом особенностей профессионального образовательного учреждения.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, Интернет, презентации, электронные таблицы, профессиональные компетенции.

**Keywords:** information technology, internet, presentations, spreadsheets, professional competence.

Рынок рабочей силы требует от выпускника профессионального образовательного учреждения наличия определенных качеств, включающих профессиональную самостоятельность, мобильность, способность к профессиональному росту, ответственность за качество труда и принятие решений не только в стандартных типовых, но и незапланированных ситуациях, коммуникативную культуру. Овладение ими позволит человеку решать различные проблемы в повседневной, профессиональной или социальной жизни [2,59]. Существующая система среднего профессионального образования (СПО) пока не отвечает требованиям современного общества. Образовательный процесс СПО нуждается в модернизации. Во всех сферах образования ведутся поиски способов интенсификации и быстрой модернизации системы подготовки специалистов с использованием информационных и коммуникационных технологий [1, 22]. Сейчас информационные технологии сделали знания гораздо более доступными. Поэтому от преподавателя уже требуется не столько передача знаний, сколько помощь ученику в организации самообразования. То есть ученик должен увидеть контуры общего, базового ядра образования и понять, как и где ему искать нужные знания, как строить собственную образовательную траекторию, какие обучающие программы и предметы выбирать. Естественно, преподаватель сам в первую очередь должен обладать всеми этими навыками [3,3]. Анализ научно-педагогической литературы и обобщение опыта деятельности учреждений среднего профессионального образования показали, что дисциплинам, не являющимся профильными, в вопросах подготовки профессиональных кадров, в том числе в технических средних специальных учебных заведениях, внимания уделяется явно недостаточно. Основная задача педагога профессионального образовательного учреждения в процессе обучения — это формирование общих и профессиональных компетенций будущего специалиста. Специфика учебного заведения, низкий уровень химических знаний у студентов – первокурсников и низкая мотивация к изучению химии требует от преподавателя нового инновационного подхода к методике организации учебного процесса – обеспечение самоопределения личности студента, создание условий для ее саморазвития и самореализации. Необходимо повысить эффективность обучения и способствовать повышению конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Для реализации этой задачи преподавателю необходимо повысить эффективность обучения химии не только как общеобразовательного предмета, а как учебной базы для успешного освоения вопросов связанных с освоением специальных дисциплин

Соответственно педагог учреждений среднего профессионального образования должен не только уметь пользоваться компьютером и современным мультимедийным оборудованием, но и создавать свои образовательные ресурсы, широко использовать их в своей педагогической деятельности. В практике преподавания химии в краевом государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Автомобильно-технический колледже» г. Уссурийска нами применяются различные формы информационного сопровождения на различных профилях подготовки студентов. Использование компьютера на всех этапах урока с учетом выбранной студентом профессии: при объяснении нового материала, закреплении, повторении или контроле знаний. Студент на занятиях становится равноправным участником образовательного процесса, субъектом своего образования. Нами создан банк презентаций и коллекция видеороликов по основным темам химии, которые содержат профессионально направленный материал. Так при объяснении нового материала по теме «Понятие о дисперсных системах и растворах» используем фрагменты презентации, демонстрирующие применение дисперсных и коллоидных систем в работе и ремонте автомобиля. При прохождении темы «Сплавы» демонстрируем слайды с изображением деталей автомобилей и ремонтный инструмент из различных видов легированной стали. При изучении темы «Способы выражения концентрации растворов в практической работе «Приготовление электролита заданной концентрации», сочетаем реальный опыт приготовления электролита с анимацией на слайде, в котором отражен инструктаж по технике безопасности при работе с кислотами. При необходимости анимированный слайд демонстрируем несколько раз с учетом студентов с низким темпом работы. На этом же уроке каждый студент или небольшая группа получает задание – приготовить раствор определенной концентрации. Задание вносится в электронную таблицу Excel. Использование таблицы для расчета концентрации заданных веществ позволяет освободить дополнительное время непосредственно на выполнение практической работы и гарантирует правильность расчетов. Дома студентам предлагаем задание подготовить короткое сообщение с использованием презентаций по теме «Приготовление автомобильного электролита в зависимости от географических и сезонных условий» (лето, г. Уссурийск). При создании презентации студенты самостоятельно формулируют задачу, исходя из темы презентации, составляют план исследования. В ходе данной работы формируются познавательные компетенции: студенты отбирают и анализируют материал, систематизируют его, определяют основную и второстепенную информацию, форму и последовательность ее представления на слайде. В ходе учебного сотрудничества с педагогом и сверстниками формируются коммуникативные компетенции, студенты получают опыт публичных выступлений перед группой.

Возможности компьютерных технологий позволяют сблизить реальные производственные процессы и процесс обучения химии. Используя видеофрагменты учебного фильма «Коррозия металлов», мы имеем возможность наглядно, детально и поэтапно продемонстрировать студентам химизм процесса, заострить внимание на факторах, влияющих на коррозию агрегатов и деталей автомобиля в конкретных дорожно-эксплуатационных и разных климатических условиях; подробно показать меры по предупреждению и уменьшению вредного воздействия природных и климатических условий в ходе эксплуатации автомобиля.

Важным в работе учителя является организации контроля, актуализации, закрепления знаний обучающихся. Самостоятельно готовим (и привлекаем к этому студентов) тесты, кроссворды, ситуационные вопросы профессиональной направленности, которые используем на различных этапах ведения уроков. Так на уроке «Понятие о дисперсных системах и растворах» проводим компьютерное тестирование по использованию пен в процессе пожаротушения автомобильным огнетушителем, масел при работе форсунок, составу воздушной среды в различных дорожных условиях. А на уроке «Сплавы» для закрепления пройденного материала используем электронные тесты, касающиеся материалов, из которых выполнены топливный насос, блок цилиндров, поршневые кольца и ремонтный инструмент. Задания выполняются студентами в малых группах, что развивает коммуникативные компетенции, позволяет каждому обучающемуся овладеть различными ролями, осуществлять выработку коллективных идей. При выполнении заданий электронных тестов с

профессиональной тематикой у студентов проявляется повышенный интерес, формируются ценностно-смысловые компетенции: способность понимать сущность и социальную значимость своей профессии, способность осуществлять анализ информации по химии, необходимой для решения профессиональных задач.

Использование электронных тестов дает нам возможность быстро получить общую картину усвоения учебного материала, определить пробелы в знаниях учащихся, выявить круг студентов, испытывающих наибольшие затруднения и помочь им на дополнительных занятиях и консультациях. Для студентов такая форма контроля позволяет в процессе повторного выполнения тестов наглядно увидеть индивидуальное повышение уровня знаний, а значит, способствует росту самооценки и самоутверждению.

Таким образом практика показала, что использование компьютерных технологий на уроках химии в профессиональном образовательном учреждении «Автомобильно-технический колледж» не подменяет собой реальный эксперимент, а расширяет возможности наглядной демонстрации в условиях подготовки будущих квалифицированных рабочих, дает возможность соединить теоретические знания с практической направленностью, создает базу для осознанного применения химических знаний в условиях производственного процесса, обеспечивает мобильность при решении конкретных задач на современном техническом уровне, способствует формированию общих и профессиональных компетенций будущего специалиста.

### **Литература**

1. Абышов Н. А. Из опыта интерактивного обучения с использованием компьютера // Химия в школе. — 2011. — № 2. — С. 22-26.
2. Краевский В. В. Общие основы педагогики: Учеб. пособие для студ. высш. пед.учеб. заведений. — 2-е изд., испр. — М.: Издательский центр «Академия», 2005. — 256 с.
3. Задачи профессионального образования. //Модернизация профессионального образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.education.mon.gov.ru/site-static/modernization.pdf>