

СЕКЦИЯ 2. ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ, ИКТ-КОМПЕТЕНТНОСТЬ И ИНФОРМАЦИОННАЯ КУЛЬТУРА СОВРЕМЕННОГО ПЕДАГОГА

О РАЗВИТИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ В ПРОЦЕССЕ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

Ахромушкина Ирина Михайловна,

кандидат химических наук, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Валуева Татьяна Николаевна,

кандидат химических наук, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Никишина Мария Борисовна,

кандидат химических наук, доцент кафедры химии, ФГБОУ ВО «Тульский государственный педагогический университет им. Л.Н. Толстого»

Романова Алена Александровна,

учитель химии и биологии, МБОУ «Центр образования №7»

(г. Тула, Российская Федерация)

Рассматриваются методические аспекты подготовки будущих учителей химии к профессиональной деятельности в условиях информатизации образовательной системы: тенденции в преподавании химии, формирование информационно-методических умений в курсе методики обучения химии.

Ключевые слова. Методика обучения химии, информационная компетентность учителя химии, формирование информационно-методических умений.

Актуальность формирования у будущих учителей информационной компетентности находит отражение в Федеральных государственных образовательных стандартах высшего образования [8]. В составе универсальных и общепрофессиональных компетенций (УК-1, ОПК-2, ОПК-7) отмечается необходимость развития у бакалавров направления Педагогическое образование умений работать с информацией, эффективно использовать возможности информационных технологий в педагогической деятельности.

По теме информатизации образования в настоящее время проводятся многочисленные исследования.

В методике обучения химии система подготовки учителей к профессиональной деятельности в условиях информатизации образования подробно разработана Е. Я. Аршанским и А. А. Белохвостовым [2, 3]: раскрыта структура информационно-коммуникационной компетентности учителя химии, включающая химико-методический, химический, информационно-компьютерный компонент; представлены основные умения в составе

информационно-методической деятельности и ориентировочная основа для их освоения.

Основные аспекты использования информационно-коммуникационных технологий в обучении химии охарактеризованы в работах А. Ф. Аспицкой, Л. В. Кирсберга [1], М.А. Зайцева [6], А. Л. Гаркович [6].

Опыт реализации дистанционных технологий в период пандемии проанализирован в обзоре Е. Б. Боруновой [5], приведены рекомендации по эффективному дистанционному обучению химии.

Изучение литературных источников позволяет выявить основные тенденции информационно-методической подготовки будущих учителей химии и обеспечить реализацию в образовательном процессе.

В лабораторном практикуме по методике обучения химии нами предлагаются задания аналитического характера, проектировочные и организационно-методические; практически все задания содержат аспекты, связанные с информатизацией образования.

Студенты проводят анализ нормативных документов системы образования, концепций и проектов, связанных с модернизацией образования (ФГОС ООО и ФГОС ОСО, «Концепция преподавания учебного предмета «Химия» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» (2019 г.), «Цифровая школа»).

Анализ учебных программ и учебно-методических комплектов по химии для общего образования включает рассмотрение электронных учебников и электронных приложений к печатным изданиям. Большую помощь в организации этой работы оказывают материалы ведущих издательств учебной и методической литературы: «Просвещение», «Росучебник»; представляют значительный интерес разработки уроков, презентации к вебинарам, размещённые на сайтах издательств, по актуальным вопросам обучения химии.

Для более полного ознакомления с интернет-ресурсами, полезными для учителя химии, предлагается подготовить их обзор и оценить эффективность.

Проектирование компонентов процесса обучения химии студенты осуществляют в рамках работы над индивидуальным учебным проектом «Методика изучения темы школьного курса химии» с ориентацией на современные требования к образовательному процессу, включая его информатизацию.

В состав проекта входит составление тематического плана, конспектов уроков, технологических карт, разработка методов, средств обучения, оформление дидактических материалов. На защите демонстрируется компьютерная презентация к проекту и приводится методическое обоснование используемых методических подходов к изучению темы курса химии.

В соответствии с требованиями ФГОС в организации образовательной среды должны использоваться электронные средства обучения, что учитывается при выполнении проекта студентами.

Среди рекомендуемых готовых ресурсов: Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru/>, Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов <http://fcior.edu.ru/>. Веб-сервис Learning.apps <https://learningapps.org/> не только содержит большую коллекцию интерактивных дидактических материалов, но и позволяет самостоятельно их разрабатывать, учитывая содержание изучаемой темы, интересы и особенности обучающихся [7]. Данный сервис получил распространение в виду многофункциональности, он может использоваться для разработки не только обучающих, но и контролирующих заданий, наряду с различными конструкторами тестов, например, Мастер-Тест, OnlineTestPad и т.д. Одной из самых распространённых компьютерных программ, используемых студентами при подготовке к урокам, является приложение Microsoft PowerPoint для создания учебных презентаций.

Организационно-методические умения студентов реализуются при проведении уроков химии и их отдельных фрагментов. Особое внимание при проектировании и проведении урока обращается на организацию разнообразных видов деятельности обучающихся в информационной образовательной среде, к которым относятся: самостоятельная работа с электронными образовательными ресурсами, подготовка и выступление с компьютерной презентацией, поиск и отбор информации в Интернет-сети, составление обзора информационных источников, анализ разных видов предъявления информации, видеофрагментов, моделирование и конструирование, выявление и решение учебных проблем, подготовка проектов с использованием информационно-коммуникационных технологий и т.д. [9].

При выборе разных видов химического эксперимента (реальный, виртуальный, видео-демонстрация) должно использоваться их оптимальное сочетание. Возможности учебного компьютерного моделирования химических процессов, на наш взгляд, наиболее удачно отражены в электронном издании «Виртуальная лаборатория. Химия. 8-11 класс» Лаборатории систем мультимедиа МарГТУ.

В условиях дистанционного, смешанного обучения студентам необходимо владеть информацией об общедоступных образовательных платформах, онлайн-сервисах и уметь их применять.

Это приложения для проведения видеоконференций Zoom, Google Meet а также другие сервисы: Google Формы, Google Таблицы и т.д. Министерством просвещения рекомендуются отечественные сервисы: Российская электронная школа (РЭШ), Московская электронная школа (МЭШ), Учи.Ру, Фоксфорд, InternetUrok.ru, Сфера. Так, платформа «РЭШ» включает тематические курсы, видеоуроки, дидактические материалы, «МЭШ» представляет широкий выбор электронных учебников, тестов, интерактивные сценарии уроков, «Учи.Ру» предлагает интерактивные курсы освоения учебных предметов и подготовки к контрольным работам.

Направленность на подготовку бакалавров к организации учебно-информационной деятельности обучающихся в средней школе отражает тематика курсовых и дипломных работ: «Организация информационно-образовательной среды в процессе обучения химии», «Формирование познавательной деятельности школьников в обучении химии с использованием Интернет-ресурсов», «Развитие учебно-информационных умений обучающихся в курсе химии» «Медиаобразование на уроках химии», «Веб-квесты как инновационные средства обучения химии», «Формирование естественнонаучной грамотности на основе электронных образовательных средств в курсе неорганической химии».

Следует отметить, что методическая подготовка учителя к использованию новых возможностей информационных технологий не уменьшает значимости освоения традиционных методических умений. Однако, только на основе использования инновационных технологий можно оставаться современными.

Таким образом, информатизация всех сфер развития общества отражается в информатизации образования и подготовке учителей. В свою очередь, от их информационной компетентности зависит информационная грамотность обучающихся и подготовка к жизни в информационном обществе.

Литература

1. Аспицкая, А.Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : методическое пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009. – 356 с.
2. Белохвостов А.А., Аршанский Е. Я. Методика обучения химии в условиях информатизации образования. – М.: Интеллект-Центр. – 2016. – 336 с.
3. Белохвостов, А. А. Электронные средства обучения химии: разработка и методика использования : Учебное пособие для студентов и магистрантов учреждений высшего образования по химической специальности / А.А. Белохвостов. – Минск : Аверсэв, 2012. – 206 с.
4. Борунова, Е. Б. Образование в условиях пандемии: глобальный педагогический эксперимент / Е. Б. Борунова // Химия в школе. –2021. – № 5. – С. 2-6.
5. Гаркович А. Л. Подготовка будущих учителей химии к проектированию образовательной среды в старшей профильной школе / А. Л. Гаркович // Международный журнал экспериментального образования. – 2014. – №4. – С. 81-82.
6. Зайцев, М. А. Информационные технологии в обучении химии : учебно-методическое пособие : в 2 частях / М. А. Зайцев. – Киров : ВятГУ, [б. г.]. – Часть 1: Материалы для самостоятельной работы студентов – 2017. – 109 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134625>
7. Инновационная деятельность по использованию мультимедиа в образовательной деятельности. Методические рекомендации и инструкции по созданию web-ориентированных интерактивных тренажеров. Обучающие

- видеоролики в мультимедийном приложении / авт.- сост. Е. Ю. Бутко. – Волгоград: Учитель. – 125 с.
8. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 февраля 2018 г. N 121).
 9. Чернобай Е.В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Е. В. Чернобай. - 3-е изд. - Москва: Просвещение, 2014. – 54 с.

**ON THE DEVELOPMENT OF INFORMATION COMPETENCE OF
FUTURE CHEMISTRY TEACHERS IN THE PROCESS
OF METHODOLOGICAL TRAINING**

**I.M. Akhromushkina,
T.N. Valueva,
M.B. Nikishina,
A.A. Romanova**

Methodological aspects of the preparation of future chemistry teachers for professional activity in the conditions of informatization of the educational system are considered: trends in teaching chemistry, the formation of information and methodological skills in the course of chemistry teaching methods.

Keywords. Methods of teaching chemistry, information competence of a chemistry teacher, formation of information and methodological skills.