

4. Артемьева, С.А. Проблемы эмоциональной компетентности в системе подготовки педагогических кадров / С.А. Артемьева // Перспективы науки. - 2016. - №8 (83). - С. 46-49. – Текст: непосредственный.

5. Шабанова, Т.Л., Шабанова, К.В. Модель исследования эмоциональной компетентности у студентов-педагогов / Т.Л. Шабанова, К.В. Шабанова // Современные проблемы науки и образования. - 2015. - №1. - С. 224. – Текст: непосредственный.

6. Гасанова, Д.И. Эмоциональная компетентность как фактор ресурсности педагога / Д.И. Гасанова // Академический журнал Западной Сибири. - 2010. - №5. - С. 32-33. – Текст: непосредственный.

7. Кириллова, А.А., Березовская, Р.А. Уровень эмоциональной компетентности как фактор профессионального здоровья преподавателей высшей школы / А.А Кириллова, Р.А.Березовская // Научные исследования выпускников факультета СПбГУ. - 2013. - №1. - С. 109-114. – Текст: непосредственный.

8. Крайнова, Ю.Н. Саногенная рефлексия как системообразующий компонент эмоциональной компетентности / Ю.Н. Крайнова // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: педагогика и психология. - 2010. - №4 (14). - С. 122-130. – Текст: непосредственный.

9. Бусыгина, Т.А. Развитие эмоциональной компетентности будущих учителей / Т.А. Бусыгина // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. - 2008. - №2. - С. 103-108. – Текст: непосредственный.

10. Никулина, И.В. Профессионально-педагогическая мобильность преподавателей высшей школы: монография / И.В.Никулина. - Самара: Издательство «Самарский университет», 2007. - С.145. - 300 экз. - ISBN 978-5-86465-390-6–Текст: непосредственный.

УДК 378.14

ФОРМИРОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ХИМИИ К ПРИМЕНЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Огородник Виктория Эдуардовна, Суханкина Наталья Владимировна

*Белорусский государственный педагогический университет
имени Максима Танка*

Информационные технологии сегодня активно проникают во все сферы человеческой деятельности: работу, производство, торговлю, здравоохранение, коммуникации, и, конечно же, исследования и обучение. В системе образования цифровизация затрагивает как содержание, так организацию учебного процесса. Очевидно, что применение информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) и электронных средств обучения в образовательном процессе направлено на повышение качества образования выпускников и формирование умений и навыков, необходимых им в профессиональной деятельности. В то же время необходимые компетенции приобретаются учителями зачастую за стенами педагогических учеб-

ных заведений, потому что образовательные программы инерционны и не успевают за динамикой информационных технологий [1].

Согласно Концепции цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы [2], почти 98 % учреждений образования республики имеют доступ к сети Интернет, используют компьютерные классы и интернет-сервисы для обеспечения образовательного процесса. Процесс информатизации в системе образования страны осуществляется по двум направлениям: цифровая трансформация самого образовательного процесса и цифровая трансформация процессов, которые сопутствуют образовательному. Важное место отводится информационным системам с возможностью тестирования обучающихся, технологии визуализации и удаленного доступа к образовательным ресурсам, дополненной и виртуальной реальности и т.п. К прорывным технологиям относятся: блокчейн, уберизация, наборы сенсоров, формирующие «умные учреждения», технологии больших данных, искусственный интеллект, технологии виртуальной и дополненной реальности.

Однако, как показывает практика, наличие современных электронных средств в школе не решает целиком вопрос их эффективного внедрения в учебный процесс. Одной из основных причин называется инертность и неготовность значительного числа учителей к инновациям. Залогом успешного использования ИК-технологий в учебном процессе учреждений среднего образования является формирование информационной компетентности у студентов, обучающихся по педагогическим специальностям. Необходимо скорректировать содержание образовательных программ так, чтобы будущие педагоги накапливали опыт использования информационных технологий уже в период учебы, используя компьютер не только для поиска информации и работы с ней, но и с «прицелом» на свою профессиональную деятельность.

Проблеме формирования готовности студентов, обучающихся по педагогическим специальностям, к использованию ИКТ в профессиональной деятельности, посвящен ряд исследований.

С.Н. Исакова в систему готовности студентов к использованию информационно-коммуникационных технологий включает три компонента: психологическую, научно-теоретическую и практическую готовность [3], А.Г. Герасимова выделяет мотивационный, когнитивный и деятельностный компоненты [4]. Иными словами, информационная компетентность будущего учителя предполагает усвоение необходимого объема специальных знаний в области ИКТ, владение пользовательскими навыками их применения в образовательных целях, а также формирование интереса к работе с компьютером и использованию ИКТ в педагогической деятельности.

Е.В. Чернобай считает, что формирование навыков использования средств ИКТ следует осуществлять в контексте будущей профессиональной деятельности, подходить к работе по их применению в обучении не только с позиции пользователя, а с учетом дидактических, практико-ориентированных и психолого-педагогических аспектов педагогического процесса. Эффективность внедрения ИКТ в учебный процесс определяется в значительной степени мотивационно-ценностным фактором, понимание возможностей информационных и компьютерных технологий для совершенствования образовательного процесса и достижения результатов [5].

А.П. Шмакова убеждена, что готовность будущего учителя к педагогическому творчеству средствами ИКТ формируется в процессе совместной работы между студентами и преподавателями разных учебных дисциплин, в частности, информатики, психологии и педагогики, методики преподавания, дисциплин предметной области. Результатом такого сотрудничества должно быть совместное создание программных средств учебного назначения [6].

Л.А. Шевцова предлагает с целью адаптации учителя к профессиональной деятельности в условиях информатизации систему поддерживающего обучения, представляющую совокупность научно-методических, информационных и организационных средств и форм освоения теоретических аспектов ИКТ в обучении и методов практического применения их на практике [7].

В контексте нашего исследования представляют интерес научные работы, посвященные подготовке будущего учителя химии к использованию ИКТ в своей педагогической деятельности (И.А. Адаев, Е.Я. Аршанский, А.А. Белохвостов, Ю.Ю. Гавронская, С.И. Гильманшина, В.В. Загорский и др.). В структуре понятия «ИК-компетентность будущего учителя химии» А.А. Белохвостов выделяет три взаимосвязанных компонента: во-первых, информационно-компьютерный, являющийся базовым компонентом, во-вторых, предметно-специальный (химический), выступающий основой и обязательным требованием формирования третьего, предметно-методического (химико-методического), компонента ИК-компетенции [8]. На развитие информационно-коммуникационных компетенций у бакалавров химико-педагогического направления, по мнению И.С. Дедюра и Н.А. Пимановой, направлена задача самостоятельной разработки электронных образовательных ресурсов с включением учебного материала по химии для преподавания в школе [9].

Опыт преподавания учебной дисциплины «Методика преподавания химии» для студентов, обучающихся по специальности «Биология и химия» на факультете естествознания Белорусского государственного педагогиче-

ского университета имени Максима Танка позволяет нам сделать вывод, что в содержание обучения целесообразно включение материалов, направленных на формирование и развитие ИКТ-компетентности учителя химии. Практика призывает, что азы компьютерной грамотности студенты получают в рамках школьных и вузовских курсов информатики. Совершенствование знаний, умений и навыков использования ИКТ продолжается на содержательном материале общепрофессиональных и специальных химических дисциплин в процессе их изучения и ориентировано на подготовку будущего учителя химии к работе с различными источниками информации в современной компьютерной среде, использованием коммуникационных технологий и химических интернет-ресурсов для поиска и использования информации в учебном процессе. В начале изучения дисциплины «Методика преподавания химии» на втором курсе при изучении темы «Методы и средства обучения химии» студентам предлагается анкета, состоящая из следующих вопросов: 1. Что Вы понимаете под информационными технологиями? 2. С какой целью Вы используете компьютер? 3. С какими информационными технологиями Вы познакомились при изучении химических дисциплин на 1-2 курсах? 4. Готовы ли Вы применять информационно-коммуникационные технологии в своей профессиональной деятельности? Результаты анкетирования демонстрируют, что студенты под информационными технологиями понимают интернет (89%), социальные сети (74%), электронную почту (67%), облачные технологии (43%). Практически 96% студентов используют компьютер как средство развлечения (игры, просмотр кинофильмов, общение), 92% – как средство поиска информации для подготовки к семинарским занятиям и написания рефератов.

Анализ анкеты показал, что при ответе на третий вопрос все студенты указали, что на практических занятиях по учебной дисциплине «Органическая химия» на 1 курсе знакомятся с программой ChemDraw, с помощью которой создают и редактируют химические структуры, конвертируют названия соединений в структуру и обратное название соединения по номенклатуре ИЮПАК по структуре. На втором курсе на практических занятиях по учебным дисциплинам «Общая и неорганическая химия» и «Аналитическая химия» обучающиеся знакомятся с лабораторией Фурье, используют ее возможности при проведении лабораторных опытов (смещение равновесия электролитической диссоциации слабого электролита, построение кривых титрования и др.).

При ответе на четвертый вопрос абсолютное большинство студентов выразили готовность применять ИКТ в своей профессиональной деятельности. В связи с этим перед нами стоит задача отбора необходимых форм, методов и дидактических средств, обеспечивающих успешность формирования готовности к использованию ИКТ. На занятиях по «Ме-

тодике преподавания химии» при рассмотрении общих и частных вопросов методики преподавания студенты знакомятся с возможностью использования информационных технологий при изучении тем школьного курса химии, что позволяет реализовать один из основных принципов дидактики – принцип наглядности, обеспечивающий связь между конкретным и абстрактным. При изучении химического эксперимента будущие учителя химии знакомятся с методическими особенностями применения виртуального химического эксперимента, с возможностью использования его для организации дистанционного обучения [10]. На практических занятиях, используя электронное средство обучения «Химический лабораторный практикум», разработанное НП ООО «ИНИС-СОФТ», студенты не только самостоятельно выполняют лабораторные работы, но и обосновывают методику их использования при проведении уроков по конкретным темам школьного курса химии. При использовании средств наглядности в учебном процессе особое внимание уделяется компьютерным презентациям. Студенты разрабатывают учебные презентации по темам, предусмотренным учебными программами по предмету «Химия» для учреждений общего среднего образования, знакомятся с требованиями, предъявляемыми к презентациям. Отдельная тема касается применения в образовательном процессе интерактивного оборудования (интерактивных досок и мультимедийных устройств), электронных учебников, электронных средств обучения, содержащих анимации, виртуальные опыты и интерактивные учебные модели.

Убедиться в важности применения ИКТ в своей профессиональной сфере и проанализировать опыт использования информационно-коммуникационных технологий в учреждениях общего среднего образования студенты имеют возможность во время прохождения педагогической практики. На третьем курсе студентам была предложена анкета для определения степени использования ИКТ во время прохождения педагогической практики: 1. Какие средства информационно-компьютерных технологий вы использовали при проведении уроков во время педагогической практики? 2. Считаете ли вы, что использование информационно-компьютерных технологий существенно облегчило Вашу подготовку к урокам? 3. Какие проблемы возникали при использовании информационно-компьютерных технологий? 4. Какие вопросы, связанные с использованием ИКТ Вы бы хотели рассмотреть в курсе «Методика преподавания химии»?

Как показал анализ ответов на вопросы анкеты, большинство школ, гимназий и лицеев имеют компьютер и мультимедийную установку, интерактивные доски, мультимедийные устройства, везде есть доступ в интернет. Это позволило студентам-практикантам при проведении уроков использовать мультимедийные презентации, видеофрагменты химических опытов и

компьютерное тестирование в режиме реального времени. При ответе на второй вопрос 100 % студентов считают, что использование информационно-компьютерных технологий не только существенно облегчило подготовку к урокам, но и помогло провести урок на более высоком уровне.

Среди проблем, возникающих при использовании ИКТ, студенты чаще всего указывали на: сложности в применении на уроке виртуальных химических лабораторий и компьютерные тренажеры, обучающих решению химических задач; трудности с подбором электронных средств обучения для целесообразного применения их при изучении конкретной темы; отсутствие навыков использования специализированных надстроек в текстовом редакторе MS Word, для работы с химической информацией. Проблемы, с которыми столкнулись студенты во время педагогической практики, определили круг вопросов, которые вынесены на обсуждение во время занятий по учебной дисциплине «Методика преподавания химии».

Таким образом, специфика методов научного познания, применяемых в химии, требует широкого использования возможностей компьютера. Соответственно без применения компьютерных технологий нельзя представить и современные методы обучения химии. Регулярное применение в образовательном процессе современных ИКТ способствует планомерному развитию у выпускников педагогического вуза умения планировать и организовывать учебный процесс с учетом возрастных и индивидуальных особенностей учащихся в обновленной информационно-образовательной среде, облегчает адаптацию к профессиональной деятельности.

Библиографический список

1. Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие / Н.В. Соловова [и др.]. – Самара: Издательство Самарского университета, 2020. – 128 с. – ISBN 978-5-7883-1483-9. – Текст : непосредственный.
2. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019-2025 годы. – Текст : электронный. – URL: <http://iso.minsk.edu.by/ru/main.aspx?guid=4941&map=201907>.
3. Исакова, С.Н. Формирование готовности студентов педагогического колледжа к использованию информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности : специальность 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Исакова Светлана Николаевна ; Волжская государственная инженерно-педагогическая академия. – Нижний Новгород, 2005. – 27 с. – Библиогр.: с. 25-26. – Текст : непосредственный.
4. Герасимова, А. Г. Компоненты готовности будущих учителей изобразительного искусства к использованию информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности / А. Г. Герасимова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 3. – URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=6426>. – Текст : непосредственный.

5. Чернобай, Е.В. Методические основы подготовки учителей к проектированию учебного процесса в современной информационной образовательной среде: в системе дополнительного профессионального образования : специальность 3.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатизация образования)», 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора педагогических наук / Чернобай Елена Владимировна ; Педагогическая академия последипломного образования. – Москва, 2012. – 42 с. Библиогр.: с. 36-42. – Место защиты: ФГНУ «Институт содержания и методов обучения Российской академии образования». – Текст : непосредственный.

6. Шмакова, А. П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий : монография / А. П. Шмакова. – Текст : электронный. – Москва : ФЛИНТА, 2013. – 184 с. – ISBN 978-5-9765-1578-9.

7. Шевцова, Л. А. Формирование готовности учителей к использованию новых информационных технологий в профессиональной деятельности средствами системы поддерживающего обучения : специальность 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (информатика, уровень высшего образования) (педагогические науки)» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата педагогических наук / Шевцова Людмила Алексеевна ; Волжская государственная инженерно-педагогическая академия. – Нижний Новгород, 2005. – 28 с. – Библиогр.: с. 24-26. – Текст : непосредственный.

8. Белохвостов, А.А. Теория и практика методической подготовки будущего учителя химии к работе в условиях информатизации образования : монография / А.А. Белохвостов ; под ред. Е.Я. Аршанского. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машенрова, 2014. – 128 с. – ISBN 978-985-517-430-2. – Текст : непосредственный.

9. Дедюра, И.С. Развитие информационно-коммуникационных компетенций у бакалавров педагогического направления [Электронный ресурс] / И.С. Дедюра, Н.А. Пиманова. – Текст : электронный // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 4. – URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_43925025_85490853.pdf.

10. Огородник, В.Э. Методика преподавания химии : практикум / В. Э. Огородник, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2014. – 317 с. – ISBN 978-985-19-1306-6.

УДК 37.032

ЛИЧНОСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ

Орлова Анастасия Михайловна

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королёва*

В последнее десятилетие развитие общекультурных и межличностных компетенций стало одним из основных направлений исследований в области технического образования, и было признано, что такие компетен-