

УДК 378

С.Г. Григорьев,
А.Ф. Климович

Влияние современных социокультурных условий и факторов на методическую систему непрерывного образования учителей информатики

В статье обращается внимание на то, что на профессиональную деятельность человека влияют такие современные мировые процессы, как глобализация и информатизация. От условий и факторов развития социокультурной сферы зависит качество подготовки специалистов. В статье отмечается, что на методическую систему непрерывного образования учителей информатики влияют мировые тенденции в развитии информационных технологий и массовое внедрение киберфизических систем, интеграционные процессы в сфере образования между странами, реализуемая стратегия устойчивого развития образования и кластерно-отраслевая система образования.

Ключевые слова: социокультурные условия и факторы; методическая система; непрерывное образование; информатика; информационные технологии.

Начавшиеся в конце XX – начале XXI века радикальные социально-экономические преобразования на территории стран СНГ повлияли на развитие духовности и культуры их граждан. Известно, что на личность как структурную единицу общества большое влияние оказывает социокультурная среда, под которой понимают совокупность культурных ценностей, общепринятых норм, законов, правил, научных данных и технологий, которыми располагает социум и человек в нем для эффективных действий и взаимодействий со всеми компонентами своей жизненной среды (природной, техногенной, информационной и коммуникативной) [1].

Человек на различных этапах своего развития проходит социализацию, получает общекультурные, общенаучные и профессиональные знания и умения, развивается эмоционально, реализует свои творческие запросы. Социокультурная среда формирует представление человека о своем месте

в окружающем его мире, влияет на его морально-нравственное воспитание, формирует алгоритмы поведения в различных жизненных ситуациях. В современном обществе человек свободен в своем индивидуальном выборе профессиональных и социальных коллективов, связей для общения, в принятии своих решений. На этот выбор влияют экономические факторы, наука как средство познания, процесс глобализации социальных, экономических, политических и культурных отношений во всем мире. С глобализацией связаны понятия «интеграция», «единый и целостный мир», «интернационализация», «регионализация». Общность их состоит в том, что названные явления определяют выход внутренних процессов за пределы отдельных государств. Различия связаны с условиями и временем возникновения данных явлений, с их социально-историческими функциями, масштабами, качественными и количественными характеристиками, социальными последствиями¹.

Современное общество вступило в эпоху информатизации. Компьютерные технологии способствуют унификации в обработке и организации информации, позволяют получить быстрый и свободный доступ к ней. Их применение на уровне организаций, всего общества, государств в их взаимодействии изменило требования к профессиональным и социальным компетенциям специалистов, от которых требуется умение собрать, проанализировать, преобразовать, применить и сохранить информацию, так как она в настоящее время является стратегическим ресурсом, который помогает любому государству обеспечить свою успешность в современном мире. Массовое внедрение киберфизических систем в производство (Индустрия 4.0²), обслуживание человеческих потребностей, таких как быт, труд и досуг, предполагает новое, вполне прогнозируемое событие — четвертую промышленную революцию³. О грядущих изменениях на рынке труда, в жизненной среде, политических системах, технологическом укладе, человеческой идентичности и др. говорилось на 46-м Всемирном экономическом форуме в Давосе⁴.

Основой для изменений станут облачные технологии, развитие способов сбора и анализа огромных массивов данных, краудсорсинг, шеринговая экономика и биотехнологии. Появятся новые профессии в инженерных, финансовых и компьютерных сферах деятельности человека. В этой связи уже сейчас назрела необходимость модернизации системы подготовки специалистов

¹ Связи с общественностью как социальная инженерия: учеб. пособие / под ред. В.А. Ачкасовой, Л.В. Володиной. – Глава 4. Связи с общественностью в международных отношениях. 1.4.1. Основные тенденции развития современного общества. СПб.: Речь, 2005. URL: http://pr-engineering.narod.ru/1_4_1.html (дата обращения: 19.10.2017).

² Индустрия 4.0. 2017 // РЦИ — Региональный центр инжиниринга. URL: <http://rci33.ru/userfiles/img/att/184000723.pdf> (дата обращения: 04.12.2017).

³ Четвертая промышленная революция // Википедия. Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Четвёртая_промышленная_революция (дата обращения: 04.12.2017).

⁴ В Давосе завершился 46-й экономический форум. Республиканская конфедерация предпринимательства // Республиканская конфедерация предпринимательства (Беларусь). URL: <http://rce.by/all-news/5108-в-давосе-завершился-46-й-экономический-форум> (дата обращения: 12.11.2017).

для названных областей и ее инфраструктуры, чтобы вовремя удовлетворить возрастающую потребность в высококвалифицированных кадрах для вновь создаваемых рабочих мест.

Эксперты также прогнозируют лидирующие позиции для «умной» одежды, подключенной к Интернету, распространение беспилотных автомобилей и медицины, основанной на 3D-печати⁵.

Интернет вещей (от англ. — *Internet of Things (IoT)*) как часть парадигмы Индустрии 4.0 — это концепция вычислительной сети физических предметов («вещей»), оснащенных встроенными технологиями для взаимодействия друг с другом или с внешней средой, рассматривающая организацию таких сетей как явление, способное перестроить экономические и общественные процессы и исключаящее из части действий и операций необходимость участия человека⁶. Об этом на форуме в Давосе в своей речи говорил Клаус Шваб: «И эти возможности будут умножаться многократно за счет все новых прорывов в областях искусственного интеллекта, робототехники, интернета вещей, автономного транспорта, нанотехнологий, материаловедения и квантовых компьютеров. Искусственный интеллект уже здесь в виде автономных машин, дронов, виртуальных ассистентов, программ-переводчиков».

Появление сети Интернет привело к существенным социальным изменениям. Любой ее пользователь стал как потребителем, так и производителем информации, которая быстро распространяется (иногда бесконтрольно). Интернет дал возможность разным людям общаться на больших расстояниях. Информационно-коммуникационные технологии превратили современное общество в единое глобальное коммуникативное пространство. Перечисленное выше определяет многие тенденции развития современного общества в различных областях социальной жизни. Так, для системы образования, строящейся сегодня на индивидуальном подходе к обучающемуся, отмечается значительный рост объемов учебной информации и увеличение скорости ее распространения, особенно возросла роль информационно-коммуникационных технологий на всех уровнях системы образования, изменился вид представления учебной информации.

В современном состоянии системы образования доминирует тенденция к единообразию: введение стандартов подготовки специалистов, стремление к признанию образования специалистов в разных странах (как пример — Болонский процесс), межгосударственные образовательные программы подготовки специалистов, признание английского языка средством профессионального общения в образовании, науке, в области компьютерной техники. Таким образом, в системе образования проявляются признаки глобализации, что

⁵ Подвойский Г.Л. Роль новых технологий в экономике XXI века // Научная электронная библиотека «Киберленинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rol-novyh-tehnologiy-v-ekonomike-xxi-veka> (дата обращения: 12.11.2017).

⁶ Интернет вещей // Википедия. Свободная энциклопедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Интернет_вещей (дата обращения: 04.12.2017).

выражается во взаимозависимости и взаимовлиянии образовательных систем разных стран друг на друга.

За последние 25 лет с изменением мировой социокультурной среды произошли качественные изменения в содержании и мотивационно-целевой направленности подготовки преподавателей информатики.

Начиная с 1985 года, когда в общеобразовательные школы был введен учебный предмет «Основы информатики и вычислительной техники» (ОИВТ), в вузах была открыта подготовка преподавателей по данному предмету. С этого момента началось формирование методической системы подготовки учителя информатики. Ее изменения, как и изменения содержательных линий школьного курса информатики, происходили в соответствии с изменениями в развитии аппаратных средств компьютерной техники, информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения для их функционирования, а также с расширением сфер деятельности человека, в которых стал применяться компьютер.

Так, во второй половине 80-х гг. самой распространенной системой общения человека с компьютером была операционная система MS-DOS. Ее возможностями пользовался узкий круг специалистов, в основном программисты, которые писали компьютерные программы, чаще всего для научной области (обработка результатов исследований, управление механизмами с помощью электронных устройств и др.). Тогда школьными программами по ОИВТ предполагалось изучение языков программирования. Основная цель обучения информатике в то время состояла в формировании у школьников представлений об основных правилах и методах реализации решения задачи на ЭВМ и элементарных умений пользоваться микрокомпьютерами для решения задач [2]. Первые учебные программы в объеме 34–68 часов (составители А.П. Ершов, В.М. Монахов, А.А. Кузнецов и др.), рассчитанные на учащихся IX–X классов, базировались на трех фундаментальных понятиях: «информация», «алгоритм», ЭВМ. Эти программы формировали алгоритмический стиль мышления с помощью решения математических задач на основе алгоритмического подхода и возможностей языка программирования высокого уровня.

Соответственно, методическая система подготовки преподавателя информатики была направлена на формирование у него знания языков программирования высокого уровня и принципов работы программного обеспечения и компьютерной техники, умений составлять программы и выполнять их на компьютере, а также на формирование знаний и умений в области методики преподавания учебного предмета ОИВТ.

С появлением персональных компьютеров в программу учебного курса ОИВТ в 1990–1995 гг. была добавлена технологическая составляющая, которая знакомила школьников с возможностями обработки текста, графики и звука с помощью соответствующих программ-редакторов, а также с информационно-поисковыми системами, системами автоматизированного проектирования, экспертными системами и др. В данный период в общеобразовательных школах

на полный машинный вариант обучения информатике в VIII–IX классах отводилось по 34 часа в год, в X и XI классах — 68 и 34 часа соответственно. Для классов с углубленным изучением математики в VIII–IX классах предполагалось по 136 часов в год на изучение информатики, в X и XI классах — 202 и 136 часов соответственно [3].

В 1994 году в Республике Беларусь для учащихся VIII–IX классов была разработана программа базового курса информатики в объеме 102 часов (составители Ю.А. Быкадоров, А.Т. Кузнецов, Л.Н. Насенникова), основная цель которой — подготовить учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества, создать условия для внедрения новых информационных технологий в учебно-воспитательный процесс школы [4]. В 1996 г. в Республике Беларусь была принята Концепция информатизации образования. В период 1996–2008 гг. учебный предмет «Информатика» изучался на базовом, повышенном и углубленном уровнях. В тот период в школах республики реализовывались 4 программы для учащихся VIII–IX классов и 5 программ для учащихся X–XI классов в зависимости от уровня изучения предмета.

В рассмотренный период в республике претерпевала изменения и методическая система подготовки учителя информатики. От него требовалось не только знание языков программирования, как это было ранее, но и знание технологий обработки текстовой, числовой, графической и другой информации, умение использовать информационно-поисковые системы, проектировать базы данных, пользоваться другими компьютерными системами, а также владеть методикой преподавания названных технологий. В 2009 г. была утверждена Концепция и образовательный стандарт учебного предмета «Информатика», действующие в Беларуси по настоящее время⁷.

В соответствии с ними основными целями изучения учебного предмета «Информатика» на уровне общего среднего образования являются:

- формирование у обучающихся компьютерной грамотности;
- развитие логического и алгоритмического мышления;
- воспитание информационной культуры.

В Беларуси учебной программой по информатике для общеобразовательных учреждений с русским языком обучения предполагается изучение названного

⁷ Концепция учебного предмета «Информатика». Утверждена приказом Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 675 // Национальный образовательный портал Министерства образования Республики Беларусь. URL: <http://adu.by/ru/uchitelyu/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-doshkolnogo-obshchego-srednego-i-spetsialnogo-obrazovaniya/kontseptsii-uchebnykh-predmetov.html> (дата обращения: 18.11.2017).

Образовательный стандарт учебного предмета «Информатика» (VI–XI классы). Утвержден постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 29.05.2009 № 32 // Национальный образовательный портал Министерства образования Республики Беларусь. URL: <http://adu.by/ru/uchitelyu/uchebno-metodicheskoe-obespechenie-doshkolnogo-obshchego-srednego-i-spetsialnogo-obrazovaniya/obrazovatelnye-standarty-uchebnykh-predmetov.html> (дата обращения: 18.11.2017).

предмета только на базовом уровне в VI–XI классах в общем объеме 210 учебных часов (по 35 часов в год) по перечисленным ниже содержательным линиям [5]:

- «Информация и информационные процессы»;
- «Аппаратное и программное обеспечение компьютера»;
- «Основы алгоритмизации и программирования»;
- «Компьютерные информационные технологии»;
- «Коммуникационные технологии».

В настоящее время под влиянием внедрения новых компьютерных технологий во все сферы деятельности человека и социокультурных изменений в обществе в части информационно-коммуникационного взаимодействия в Республике Беларусь ведутся работы по модернизации программ и учебно-методических пособий по информатике для учреждений общего среднего образования. Данный процесс повлек за собой совершенствование содержания подготовки учителей информатики как на первой ступени высшего образования, так и на второй, за счет разработки нового поколения образовательных стандартов, новых учебных планов и программ, введения актуальных курсов по выбору и факультативов, соответствующих профессиональным запросам специалиста в области ИТ-технологий.

Современные компьютерные технологии, изучаемые в школьном курсе информатики, требуют от учителя не только высокого уровня владения ими, но и умения быстро адаптироваться к новым версиям программного обеспечения, обладать способностью быстро ориентироваться в их разнообразии, а при необходимости уметь оперативно изучить новую программу или методику.

Сегодня дети уже с раннего возраста знакомятся с возможностями компьютерных технологий как в домашних условиях, так и на разнообразных обучающих курсах по информатике. Преподаватель информатики должен воспитывать школьников как грамотных пользователей информационных технологий, прививать им культуру сетевого общения и формировать навыки безопасной работы с информацией. Кроме того, учитель информатики должен уметь грамотно применять новейшие компьютерные технологии в процессе обучения своему предмету и помогать в их освоении коллегам. Современное развитие методической системы подготовки учителя информатики происходит на фоне широких возможностей получения дополнительной профессиональной информации, при этом специалист должен сделать правильный выбор, определиться в ее разнообразном содержании и мотивационно-целевых запросах социокультурной среды.

Информатизация общества, в том числе идущая роботизация, заставляет преподавателей информатики постоянно совершенствоваться в своей профессиональной деятельности. Эту возможность они получают в соответствии со сложившейся в Беларуси системой непрерывного образования, реализующейся в рамках повышения квалификации, обучения в магистратуре, аспирантуре и т. д. В зависимости от личных запросов и возможностей, от требований современных учебных программ, от задач, поставленных системой образования, учитель информатики сегодня может получить необходимую профессиональную информацию

как в очной форме, так и с помощью дистанционных технологий. При высокой самоорганизации специалиста как личности дистанционное обучение позволит сократить затраты на получение необходимой информации.

Таким образом, к социокультурным факторам и условиям, влияющим на методическую систему непрерывного образования учителей информатики, можно отнести:

- реализацию стратегии устойчивого развития образования в РБ (требуется разработка эффективно функционирующей системы обучения учителей информатики на всех его этапах: подготовка, повышение квалификации, переподготовка, аспирантура, докторантура, самообразование);
- интеграционные процессы с Россией и странами СНГ (на основе интеграции методических систем преподавания информатики в Беларуси, России и странах СНГ);
- рациональное использование профессионально-ресурсного потенциала в целях развития личности учителя;
- учет кластерно-отраслевой системы в моделировании системы непрерывного обучения учителя информатики;
- успешную реализацию профессиональной деятельности учителя за счет совершенствования качеств его личности, роста человеческого потенциала, свойств менталитета и системы ценностей, которые будут способствовать подготовке нового поколения к жизни в информационном обществе.

Литература

1. *Адамьянц Т.З.* Влияние современной социокультурной среды на духовное и физическое здоровье общества // Общество и здоровье: современное состояние и тенденции развития: сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции с международным участием (Москва, 19–20 сентября 2013 г.). М.: РОС, 2013. С. 1–9.
2. Программа для средних учебных заведений «Основы информатики и вычислительной техники». М.: Просвещение, 1985. 16 с.
3. Программа для средних общеобразовательных учебных заведений «Основы информатики и вычислительной техники». М.: Просвещение, 1992. 50 с.
4. Праграма па інфарматыцы для агульных адукацыйных школ. 8–9 класы. Минск: НМЦентр, 1994. 15 с.
5. Учебная программа для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения. Информатика. VI–XI классы. Минск: НИО, 2012. 25 с.

Literatura

1. *Adam 'yancz T.Z.* Vliyanie sovremennoj sociokul'turnoj sredy' na duchovnoe i fizicheskoe zdorov'e obshhestva // Obshhestvo i zdorov'e: sovremennoe sostoyanie i tendencii razvitiya: sbornik materialov Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii s mezhdunarodny'm uchastiem (Moskva, 19–20 sentyabrya 2013 g.). M.: ROS, 2013. S. 1–9.
2. Programma dlya srednix uchebny'x zavedenij «Osnovy' informatiki i vy'chislitel'noj tehniki». M.: Prosveshhenie, 1985. 16 s.

3. Programma dlya srednix obshheobrazovatel'ny'x uchebny'x zavedenij «Osnovy' informatiki i vy'chislitel'noj tehniki». M.: Prosveshhenie, 1992. 50 s.

4. Pragrama pa infarmaty'czy' dlya agul'ny'x adukaczy'jny'x shkol. 8–9 klasy'. Minsk: NMCentr, 1994. 15 s.

5. Uchebnaya programma dlya uchrezhdenij obshhego srednego obrazovaniya s russkim yazy'kom obucheniya. Informatika. VI–XI klassy'. Minsk: NIO, 2012. 25 s.

S.G. Grigoriev,

A.F. Klimovich

Influence of Modern Socio-Cultural Conditions and Factors on the Methodical System of Continuous Education of Teachers of Computer Science

The article draws attention to the fact that professional activity of a person is influenced by such modern world processes as globalization and informatization. The quality of training of specialists influence the conditions and factors of development of the socio-cultural sphere. The article notes that the world-wide trends in the development of information technologies and the mass introduction of cyberphysical systems, the integration processes in the sphere of education between countries, the ongoing strategy of sustainable development of education and the cluster-sectoral education system influence the methodical system of continuing education of teachers of computer science.

Keywords: socio-cultural conditions and factors; methodical system; continuous education; computer science; information technologies.