

УДК 371.321.3:[37.016:004.9]

UDC 371.321.3:[37.016:004.9]

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ
ПРОФИЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО
ПРЕПОДАВАНИЯ ИНФОРМАТИКИ
В УЧРЕЖДЕНИЯХ ОБЩЕГО
СРЕДНЕГО ОБРАЗОВАНИЯ****METHODIC ASPECTS
OF PROFILE-ORIENTED TEACHING
OF INFORMATICS IN THE
ESTABLISHMENTS OF GENERAL
SECONDARY EDUCATION**

А. Ф. Климович,
*кандидат педагогических наук,
заведующий кафедрой информационных
технологий в образовании БГПУ*

A. Klimovich,
*PhD in Pedagogics, Head
of the Department of Informational
Technologies in Education, BSPU*

Поступила в редакцию 5.05.18.

Received on 5.05.18.

В статье рассматриваются вопросы актуальности и методические аспекты профильно-ориентированного преподавания информатики на факультативных занятиях в учреждениях общего среднего образования.

Ключевые слова: профильное обучение, факультативные занятия профильно-ориентированное преподавание информатики, информационно-коммуникационные технологии.

The article deals with the issues of relevance and methodological aspects of profile-oriented teaching of informatics at optional courses in institutions of general secondary education.

Keywords: profile training, optional courses, profile-oriented teaching of informatics, information and communication technologies.

Развитие современного общества основано на глобальном внедрении информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) во все сферы деятельности человека: для управления производственными процессами и их моделирования, проектирования и разработки новых товаров, выполнения технических расчетов и др. В медицине применяются сложные диагностические комплексы, управление которыми осуществляется с помощью компьютерных систем. Деятельность организаций строится на основе корпоративных сетей, где представлена информация о компании, организовано дело-производство и взаимодействие с клиентами. В системе образования активно используются ИКТ для визуализации обучения, предоставления возможности желающим учиться дистанционно. Ресурсы современных библиотек, созданные или обработанные с помощью ИКТ, доступны в Интернете в различных форматах (текст, изображения, аудио- и видеоматериалы). Современный человек в повседневной жизни активно использует сложную бытовую технику, управляя ею с помощью предустановленных программ, а для поиска, обработки и передачи информации пользуется средствами коммуникации (персональными компьютерами и мобильными системами).

Концепция развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь направлена на формирование у школьников компетенций, позволяющих им успешно и эффективно осуществлять различные виды деятельности с применением современных ИКТ, а также на подготовку обучающихся к выбору будущей профессии [1], в том числе связанных с ИТ-технологиями.

На сегодняшний день в системе общего среднего образования формирование самоопределения личности обучающегося делится на допрофильную и профильную подготовку. Допрофильная подготовка выявляет интересы школьника к определенной предметной области знаний, его склонности, формирует у обучающихся представление о труде, профессиях и возможностях выбора одной из них [2].

В 2015/2016 учебном году в школах республики возобновлено профильное обучение [3; 4]. По мнению А. А. Глинского и Т. М. Савельевой, для самостоятельного, осознанного и независимого выбора будущей профессии для обучающихся необходимо организовать информационное, профориентационное и психологическое сопровождение, важную роль в котором играют факультативные занятия как один из видов дифференциации обучения [2]. В настоящее время факультативные занятия являются ак-

туальными формами и методами формирования у обучающихся интереса к профессиональному труду, их содержание должно учитывать запросы и потребности школьников. Как часть модели организации шестого школьного дня факультативные занятия позволяют учителям-предметникам системно и целенаправленно организовать проектную и исследовательскую работу учащихся [5].

В школах Беларуси учебный предмет «Информатика» изучается на базовом уровне в 6–11 классах. Для формирования интереса обучающихся к ИТ-профессиям предлагаются программы факультативных занятий для 5–9 классов в основном в направлении робототехники, алгоритмизации и программирования. Повышенный уровень преподавания информатики реализуется на третьей ступени общего среднего образования на факультативных занятиях «Избранные главы информатики» в 10–11 классах, содержание которых направлено на дальнейшее изучение разделов, посвященных алгоритмизации и объектно ориентированному визуальному программированию, компьютерному моделированию, построению динамических веб-страниц и др. [6; 7]. При этом нормативными документами профильное обучение по информатике не предусмотрено. Содержание действующих программ и учебных пособий по предмету «Информатика» реализуют базовый уровень подготовки обучающихся в данной области. С их помощью невозможно сформировать профильно-ориентированные ИТ-компетенции у школьников, которые выбрали профили, не связанные с программированием.

В этой связи нами была разработана методика профильно-ориентированного обучения информатике, предполагающая выбор обучающимися факультативных занятий, содержание которых направлено на знакомство с применением ИКТ в профессиональной деятельности, связанной с профилем их обучения [8].

Например, при обучении информатике в классах с гуманитарным профилем необходимо сделать акцент на формирование у обучающихся компетенций в области:

- использования *информационно-поисковых систем* (обучение поиску и обработке информации в библиографических (реферативных) базах данных, базах данных из различных областей гуманитарных и социальных наук; работе с информационно-справоч-

ными ресурсами в области гуманитарного профиля; знакомство со справочными системами и ресурсами Интернета из области законодательства и права, маркетинга, менеджмента, организации кадровой службы и делопроизводства на предприятии);

- средств *обработки текстовой информации* (обучение работе с аппаратным и программным обеспечением ввода и распознавания текста, специализированными текстовыми процессорами, системами компьютерной лингвистики, компьютерными словарями и переводчиками, издательскими системами, специализированным программным обеспечением для создания художественного текста и др.; созданию документов сложной структуры; подготовке шаблонов, автотекста, писем на основе слияния документов; проверке правописания; защите текстовой информации);

- *телекоммуникационных технологий* как современного средства коммуникации (обучение технологиям Веб 2.0 (блоги, wiki, социальные сети); Веб 3.0 (создание качественного контента средствами онлайн-ресурсов); организация видеосвязи, видеоконференций, вебинаров, сетевого общения в чатах и на форумах).

Преподавание информатики в классах *художественно-эстетического профиля* необходимо направить на формирование у обучающихся компетенций в области:

- ▼ использования *информационно-поисковых систем* (обучение поиску и обработке информации в библиографических (реферативных) базах данных из различных областей искусства и культуры, в онлайн-музеях и выставках; работе с информационно-справочными ресурсами в области художественно-эстетического профиля);

- ▼ *компьютерной графики и основ веб-дизайна* (обучение художественной обработке фотографий; созданию сложных коллажей и иллюстраций, текстовых слоев, уникальных иконок, кнопок и шрифтов; созданию интернет-баннеров, изготовлению дизайн-макетов сайтов; требованиям к графическому и эстетическому содержанию сайта; проектированию логической структуры веб-страниц; основам юзабилити, интернет-маркетинга и поисковой оптимизации);

- ▼ *телекоммуникационных технологий* как современного средства визуальной коммуникации в веб-среде (обучение созданию интерактивной графики, видео, карт и тайм-

линий, дополненной реальности, инфографики, панорамного фото, облака тегов и др.);

▼ обработки аудио- и видеоинформации (изучение требований, предъявляемых к компьютерным системам обработки цифровой аудио- и видеоинформации, форматам хранения цифрового аудио и видео; создание динамического изображения цифровой видеочастью; запись звука; обучение работе с аппаратным и программным обеспечением обработки цифровой аудио- и видеоинформации на компьютере).

В классах с профильным обучением в области естественно-научных предметов преподавание информатики должно формировать у обучающихся компетенции в области:

■ использования *информационно-поисковых систем* (обучение поиску и обработке информации в базах данных из области химии, географии, биологии, наук об окружающей среде, медицине и технологиях (например, материаловедению, сверхпроводимости и др.), ведущих мировых патентных базах данных, информационных системах в области химии);

■ телекоммуникационных технологий (обучение созданию интерактивных карт, панорамного фото, дополненной реальности и др.);

■ обработки *числовой информации* (обучение работе с математическим программным обеспечением для символьных и числовых вычислений, программами математического, физического, геологического и химического моделирования; знакомство с назначением и возможностями систем компьютерной математики, обработки статистических данных и решения прикладных задач; построению 3D-графиков);

■ фундаментальных основ *программирования* (обучение основам логического, модульного, структурного и объектно ориентированного программирования, синтаксису языка программирования; построению синтаксических диаграмм для описания команд языка программирования; технологиям восходящего и нисходящего программирования; основным понятиям объектно ориентированного визуального программирования; решению прикладных задач средствами программирования);

■ применения *формализации задач и моделирования* (обучение элементам системного анализа; выполнению формализации задач; созданию и исследованию компью-

терных информационных моделей для решения задач из различных предметных областей на базе изученных ИКТ; компьютерному моделированию экономических, социальных и стохастических процессов; имитационному, 2D- и 3D-моделированию).

Преподавание информатики в классах **технично-технологического профиля** предполагает обучение использованию компьютерных технологий для технико-технологической области знаний, например систем автоматизированного проектирования (САПР) (Electronic Workbench – моделирование цифровых и аналоговых электронных схем, AutoCAD – построение чертежей, ArCon – архитектурно-пространственное моделирование, ArchiCAD – архитектурно-строительное проектирование, 3D Studio MAX – трехмерное моделирование, КОМПАС и др.).

Актуальным будет и проведение факультатива в классах **педагогического профиля**, в содержание которого следует включить изучение возможностей ИКТ в образовании, например технологий дистанционного обучения, компьютерных тестовых сред, создания электронных образовательных ресурсов (интерактивных мультимедийных презентаций, учебных пособий, справочников, каталогов, баз знаний и др.).

Организация и содержание названных тематик факультативных занятий базируется на компетентностном, деятельностном, практико-ориентированном [9] и метапредметном подходах, на использовании развивающих и интерактивных технологий, эвристического и проектного методов обучения, что позволит повысить мотивацию и познавательную активность обучающихся в области применения информационно-коммуникационных технологий и профильных предметов, а также будет способствовать принятию школьниками более компетентного решения в выборе будущей профессии.

Для реализации представленной методики необходима разработка программно-планирующей документации и совершенствование предметно-методической подготовки учителя информатики в области использования специализированного программного обеспечения перечисленного выше. Интернет сервисов, компьютерных сетевых технологий, формирования учебно-познавательных компетенций обучающихся посредством использования проектной технологии.

Таким образом, учитель сможет в содержании учебных заданий учитывать интерес обучающихся к будущей профессиональной

области и поможет раскрыть ее особенности с точки зрения применения информационно-коммуникационных технологий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Концепция развития профессиональной ориентации молодежи в Республике Беларусь. Постановление труда и социальной защиты Республики Беларусь, Министерства экономики Республики Беларусь, Министерства образования Республики Беларусь от 31.03.2014 № 15/27/23 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/srenee-obr/proforientatsionnaya-rabota-s-uchashchimisy/index.php>. – Дата доступа : 12.02.2018.
2. Глинский, А. А. Психолого-педагогическое сопровождение процесса допрофильной подготовки и профильного обучения учащихся в Республике Беларусь / А. А. Глинский, Т. М. Савельева // Веснік адукацыі. – 2015. – № 10. – С. 36–45.
3. Направления профильного обучения в школе будут формироваться с учетом потребностей рынка труда [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.belta.by/society/view/napravljenija-profilnogo-obucheniya-v-shkole-budut-formirovatsja-s-uchetom-potrebnostej-rynka-truda-152755-2015>. – Дата доступа : 24.01.2018.
4. Инструктивно-методическое письмо Министерства образования Республики Беларусь «Об организации в 2015/2016 учебном году профильного обучения на III ступени общего среднего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://adu.by/ru/42-uchitelyu/profilnoe-obuchenie/117-profilnoe-obuchenie.html>. – Дата доступа : 24.01.2018.
5. Инструктивно-методическое письмо «Особенности организации воспитательной и идеологической работы в учреждениях общего среднего образования в 2017/2018 учебном году» – [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/1262-instruktivno-metodicheskie-pisma.html>. – Дата доступа : 30.01.2018.
6. Учебная программа факультативных занятий «Избранные главы информатики» по учебному предмету «Информатика», X класс, Минск, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.adu.by/en/202-obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1280-informatika.html>. – Дата доступа : 10.08.2017.
7. Учебная программа факультативных занятий «Избранные главы информатики» по учебному предмету «Информатика», XI класс, Минск, 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.adu.by/en/202-obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1280-informatika.html>. – Дата доступа : 10.08.2017.

REFERENCES

1. Kontseptsiya razvitiya professionalnoy oriyentatsii molodyozhi v Respublike Belarus. Postanovleniye truda i sotsialnoy zashchity Respubliki Belarus. Postanovleniye truda i sotsialnoy zashchity Respubliki Belarus, Ministerstva ekonomiki Respubliki Belarus, Ministerstva obrazovaniya Respubliki Belarus ot 31.03.2014 № 15/27/23 [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://edu.gov.by/sistema-obrazovaniya/srenee-obr/proforientatsionnaya-rabota-s-uchashchimisy/index.php>. – Data dostupa : 12.02.2018.
2. Glinskiy, A. A. Psikhologo-pedagogicheskoye soprovozhdeniye protsessa doprofilnoy podgotovki i profilnogo obucheniya uchashchikhsya v Respublike Belarus / A. S. Glinskiy, T. M. Savelyeva // Vesnik adukatsyi. – 2015. – № 10 – S. 36-45.
3. Napravljeniya profilnogo obucheniya v shkole budut formirovatsya s uchytom potrebnostey rynka truda [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa: <http://www.belta.by/society/view/napravljenija-profilnogo-obucheniya-v-shkole-budut-formirovatsja-s-uchetom-potrebnostej-rynka-truda-152755-2015>. – Data dostupa: 24.01.2018.
4. Instruktivno-metodicheskoye pismo Ministerstva obrazovaniya Respubliki Belarus „Ob organizatsii v 2015-2016 uchebnom godu profilnogo obucheniya na III stupeni obshchego srednego obrazovaniya” [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://adu.by/ru/42-uchitelyu/profilnoe-obuchenie/117-profilnoe-obuchenie.html>. – Data dostupa: 24.01.2018.
5. Instruktivno-metodicheskoye pismo “Osobennosti organizatsii vospitatelnoy i ideologicheskoy raboty v uchrezhdeniyakh obshchego srednego obrazovaniya v 2017/2018 uchebnom godu” [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://adu.by/ru/homepage/obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/1262-instruktivno-metodicheskie-pisma.html>. – Data dostupa: 30.01.2018.
6. Uchebnaya programma fakultativnykh zanyatiy “Izbrannyye glavy informatiki” po uchebnomu predmetu “Informatika”, X klass, Minsk, 2015. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.adu.by/en/202-obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1280-informatika.html>. – Data dostupa: 10.08.2017.
7. Uchebnaya programma fakultativnykh zanyatiy “Izbrannyye glavy informatiki” po uchebnomu predmetu “Informatika”, XI klass, Minsk, 2015. [Elektronnyy resurs]. – Rezhim dostupa : <http://www.adu.by/en/202-obrazovatelnyj-protsess-2017-2018-uchebnyj-god/uchebnye-predmety-v-xi-klassy/1280-informatika.html>. – Data dostupa: 10.08.2017.

8. *Климович, А. Ф.* Особенности подготовки студентов к профильно-ориентированному преподаванию курса информатики в школе / А. Ф. Климович // Актуальные проблемы методики обучения информатике в современной школе: сб. науч. материалов междунар. науч.-практ. интернет-конф., г. Москва, 16–17 февр. 2016 г. / Москов. пед. гос. ун-т / под ред. Т. Б. Захаровой, Н. К. Нателаури. – М. : МПГУ, 2016. – С. 191–193.
9. *Климович, А. Ф.* Место практико-ориентированного подхода в системе непрерывной методической подготовки учителя информатики / А. Ф. Климович, Т. М. Круглик // Весті БДПУ. Серія 3. Фізика. Математика. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2017. – № 2. – С. 62–66.
8. *Klimovich, A. F.* Osobennosti podgotovki studentov k profilno-oriyentirovannomu prepodavaniyu kursa informatiki v shkole / A. F. Klimovich // Aktualnyye problemy metodiki obucheniya informatike v sovremennoy shkole: sb. nauch. materialov mezhdunar. nauch.-prakt. internet-konf., g. Moskva, 16-17 fevr. 2016 g. / Moskov. ped. gos. un-t / pod red. T. B. Zakharovoy, N. K. Natelauri. – M. : MGPU, 2016. – S. 191–193.
9. *Klimovich, A. F.* Mesto praktiko-oriyentirovannogo podkhoda v sisteme nepreryvnoy metodicheskoy podgotovki uchitelya informatiki / A. F. Klimovich, T. M. Kruglik // Vestsi BDPU. Seryya 3. Fizika. Matematyka. Infarmatyka. Biyalogiya. Geagrafiya. – 2017. – № 2. – S. 62–66.

РЕПОЗИТОРІЙ БДПУ