

Атяскина Т.В., Кузнецов В.В.
Оренбургский государственный университет
E-mail: atayskina_tv@mail.ru ; vvkusnetsov@yandex.ru

МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ САМООБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ ТЕХНИКОВ-ПРОГРАММИСТОВ

В условиях развития глобальной информатизации умение человека самообразовываться становится фактором информационного общества и требует повышенного внимания к процессу формирования умений самообразования обучающихся. Исследование процесса формирования умений самообразования будущих техников-программистов обусловлено низким уровнем мотивации самообразования данных студентов и недостаточным уровнем сформированности умений и навыков самообразовательной деятельности. На современном этапе развития компьютерной техники и информационных технологий необходима подготовка компетентного и мобильного IT-специалиста среднего звена, умеющего самостоятельно находить и использовать информацию для эффективного и творческого решения профессиональных задач.

В статье описана теоретическая модель формирования умений самообразования будущих техников-программистов, используя личностный, деятельностный и компетентностный подходы. Авторы определяют понятие «умения самообразования будущих техников-программистов» и выделяют: организационные, информационно-аналитические и рефлексивные умения самообразования. Электронные ресурсы рассматриваются как эффективное средство формирования вышеуказанных умений.

Практическая реализация модели формирования умений самообразования будущих техников-программистов в профессиональном колледже позволит более эффективно подготовить специалистов среднего звена в области программирования в компьютерных системах к будущей самостоятельной профессиональной деятельности.

Ключевые слова: образование, самообразование, умения самообразования, техник-программист, модель формирования умений самообразования.

При современных темпах развития компьютерной техники и информационных технологий возрастает потребность в IT-специалистах, способных к творческому поиску и непрерывному самообразованию, самостоятельно и непрерывно пополняющих свои знания, совершенствующих свои умения и профессиональное мастерство. Способность к самообразованию рассматривается как важнейшее профессиональное качество современного техника-программиста.

Актуальность исследования определяется необходимостью разрешения противоречий между:

– существующим социальным заказом на подготовку высококвалифицированных специалистов среднего звена в области программирования в компьютерных системах, умеющего непрерывно самосовершенствоваться и саморазвиваться, и недостаточным уровнем сформированности умений самообразования будущих техников-программистов;

– возросшей значимостью педагогической теории и практики, направленной на повышения уровня самообразования обучающихся и отсут-

ствием теоретико-методологической разработанности основ формирования умений самообразования будущих техников-программистов.

Целью формирования умений самообразования будущих техников-программистов является повышение уровня самообразовательной деятельности выпускников специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, ориентированной на поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

При решении проблемы повышения уровня самообразовательной деятельности будущих техников-программистов была спроектирована теоретическая модель формирования умений самообразования данных студентов профессионального колледжа.

Опираясь на исследования В.И. Загвязинского, В.В. Краевского, А.М. Новикова, Г.П. Щедровицкого и других, определим модель формирования умений самообразования будущих техников-программистов как систему эле-

ментов, воспроизводящую определенные стороны, связи, функции предмета исследования. Построение модели происходит на основании общих данных об изучаемом процессе, посредством выявления и обобщения основополагающих принципов, этапов, уровней развития или иных характеристик [6], [13], [16], [21].

Предлагаемая нами модель формирования умений самообразования будущих техников-программистов основана на личностном (Б.М. Бим-Бад, Е.В. Бондаревская, В.В. Краевский, В.В. Сериков), деятельностном (Л.С. Выготский, П.Я. Гальперин, А.Н. Леонтьев, А.М. Новиков, Л.С. Рубинштейн) и компетентностном подходах (В.И. Байденко, И.А. Зимняя, И.Д. Белоновская, Дж. Равен, Н.С. Сахарова, А.П. Тряпицына, А.В. Хуторской).

При формировании умений самообразования личностный подход предполагает ориентацию на формирование личностных ориентиров и установок будущего техника-программиста, направленных на самообучение и самообразование таких как: целеустремленность, ответственность, трудолюбие, увлеченность, учебная рефлексия, творчество, самостоятельность мышления, любовь к будущей профессии, умения и навыки самообразования, самокритичность, самоорганизация, самоконтроль и т. п. [14, с. 72–74].

В то же время формирование умений самообразования, в нашем исследовании, рассматривается как деятельность, которая будет состоять из ряда действий при самообразовательной деятельности, основанных на тех или иных побуждениях или мотивах и направленных на определенную цель. В профессиональном образовании проблема деятельности служит основой формирования личностных качеств и способностей будущих специалистов.

Предполагается, что при данном подходе будущий техник-программист обучится самостоятельной постановке цели и планированию деятельности, ее организации и регулированию, контролю, самоанализу и оценке результатов деятельности.

Компетентностный подход основан на овладении студентами компетенций – способность обучающихся решать профессиональные задачи, применяя полученные знания, умения и личностные качества в условиях профессио-

нальной деятельности [2], [19]. В ходе реализации компетентностного подхода, при формировании умений самообразования, у будущих техников-программистов будет формироваться самостоятельно реализуемая способность к практической деятельности в постоянных и изменяющихся условиях.

Рассматриваемые подходы позволяют выдвинуть на первый план не информированность студента, а опыт решения им проблем профессиональных задач, в соответствии с личностным развитием в ходе самообразовательной деятельности.

Основополагающим элементом разработанной модели, который влияет на ее направленность, содержание, структуру, на выбор средств, методов и форм, а также на предполагаемый результат, является ее цель – формирование умений самообразования будущих техников-программистов.

Под умениями самообразования будущих техников-программистов мы понимаем способность данных выпускников к осуществлению самообразовательной деятельности, направленной на разработку кода программных модулей с помощью современных языков программирования и на создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД) [1].

К формируемым нами умениям самообразования будущих техников-программистов мы отнесли три группы умений:

– организационные (умение самостоятельно ставить главные цели самообразовательной деятельности по разработке программных модулей и созданию объектов баз данных в современных СУБД; умение планировать самообразовательную деятельность, связанную с разработкой программного кода);

– информационно-аналитические (умение осуществлять поиск и выбор источников информации для проектирования, разработки программных модулей; умение находить и применять специализированные программные средства с помощью электронных ресурсов для оптимизации программного кода);

– рефлексивные (умение самостоятельно сравнивать результат в виде кода программных модулей и объектов баз данных с поставленными целями и задачами) [1].

Для реализации поставленной цели нами были намечены следующие задачи:

- организовать мотивационно-ценностное отношение будущих техников-программистов к самообразовательной деятельности;
- обеспечить самообразовательную деятельность будущих техников-программистов с использованием системы электронных ресурсов образовательного назначения;
- определить и реализовать формы и методы учебной деятельности, способствующие формированию умений самообразования будущих техников-программистов;
- создать организационно-педагогические условия для эффективного формирования умений самообразования будущих техников-программистов.

При решении задач нами использовались принципы, которыми мы руководствовались в ходе реализации построенной модели: адаптивности, последовательности, сознательности и творческой активности, наглядности, доступности, интерактивности, гибкости. Все эти принципы взаимосвязаны и лежат в основе формирования умений самообразования и организации самообразовательной деятельности будущих техников-программистов.

Рассмотренные принципы обуславливают отбор средств, методов и форм для формирования умений самообразования будущих техников-программистов.

В разработанной нами модели, эффективными средствами самообразовательной деятельности студентов, способствующие формированию умений самообразования будущих техников-программистов, являются электронные ресурсы.

Электронные ресурсы рассматриваются нами как сложная целостная динамическая система, состоящая из множества компонентов в виде электронных учебников, электронных учебных пособий, электронных учебно-методических комплексов дисциплин, электронных тестов, электронных образовательных ресурсов нового поколения, образовательных порталов и сайтов, электронных библиотек, находящихся в отношениях и связях между собой и характеризующихся единством общей цели функционирования, направленной на поиск и использование информации, необ-

ходимой в самообразовательной деятельности будущих техников-программистов.

Успешное достижение целей любой деятельности, в том числе и самообразовательной деятельности обучающихся, во многом зависит от используемых в ней методов. По мнению ученых (Е.А. Милерян, А.М. Новиков, К.К. Платонов и др.), основным методом обучения умениям являются упражнения. Данный метод строится на многократном повторении определенных действий с целью формирования и совершенствования умений [16].

Установлено, что для успешного формирования умений самообразования для обучающихся должны быть разработаны специальные задания, которые будут направлены на активный самостоятельный поиск оптимальных способов выполнения действий [14]. При использовании системы электронных ресурсов к таким заданиям мы относим: поиск и обработку студентами информации (подготовить доклад, сообщение, презентацию); создание веб-страницы или веб-квеста; нахождение дополнительных специализированных программных средств или программных компонентов для усовершенствования программных модулей; решение профессионально-ориентированных задач в области компьютерных систем; выполнение творческих заданий по профессиональной проблеме.

При выполнении упражнений необходимо использовать проблемно-поисковый метод, который предполагает изначальное выделение проблемы или создание проблемной ситуации. Данный метод предусматривает самостоятельную деятельность обучающихся по определению путей решения поставленной или возникшей проблемы, отбору информации с помощью электронных образовательных ресурсов, необходимой для ее решения, выбор способов демонстрации решения, оценивание результата выполнения задания, определения круга дальнейших проблем.

При формировании умений самообразования будущих техников-программистов используется метод проектов, реализующийся в виде курсового проектирования по дисциплинам, предусмотренных учебным планом образовательной организации. Нами было рассмотрено курсовое проектирование по дисципли-

плине «Математические методы». Результат курсового проекта – программный продукт, написанный на одном из языков программирования и реализующий математический метод решения практико-ориентированной задачи. При разработке курсового проекта реализуется активно-деятельностная форма организации самообразовательной деятельности будущего техника-программиста. Студент сам определяет цели и задачи проекта, результат и планируемый продукт деятельности, способ достижения поставленной цели (выбирает математический метод решения практико-ориентированной задачи, язык программирования), планирует порядок своих действий, использует необходимые ресурсы (в том числе электронные образовательные ресурсы), работает с информацией (осуществляет поиск, сбор, систематизацию и анализ информации), пишет программный код на одном из языке программирования, осуществляет контроль, проводит оценку своей деятельности и продукта, презентует программный продукт.

В ходе такой деятельности будущий техник-программист становится активным участником формирования своих организационных, информационно-аналитических и рефлексивных умений самообразования.

Одной из ведущих форм организации самообразовательной деятельности, способствующей формированию у будущих техников-программистов умений самообразования посредством системы электронных ресурсов, является индивидуальная самостоятельная работа. При самостоятельной работе с электронными ресурсами, будущий техник-программист может: выбрать необходимую информацию для изучения своей задачи или проблемы; выполнить лабораторные и практические работы; проанализировать и построить модели в виртуальных лабораториях; составить конспекты, рефераты, проекты и т. д.; подготовить выступления и презентации; подготовиться к конкурсам, олимпиадам; отработать умения и навыки; выполнить учебно-исследовательскую работу; провести тестирование как форму контроля и самоконтроля [11, с. 17].

Широкое использование методов, видов, форм самостоятельной работы, формирует столь важное личностное качество студента

как самостоятельность [12], [14], [16]. На наш взгляд, чем выше развита самостоятельность студентов, тем выше возможности самообразования обучающихся. Все это способствует ускорению формирования умений самообразования будущих техников-программистов при соблюдении ряда организационно-педагогических условий.

К организационно-педагогическим условиям формирования умений самообразования будущих техников-программистов посредством системы электронных ресурсов можно отнести:

- формирование положительной мотивации и ценностного отношения к самообразовательной деятельности будущих техников-программистов;

- подготовка и самообразование преподавателей колледжа, направленная на организацию самообразовательной деятельности обучающихся средствами системы электронных ресурсов;

- оснащение информационно-образовательной среды колледжа системой электронных ресурсов и организация самостоятельной работы будущих техников-программистов в данной среде.

Под информационно-образовательной средой мы понимаем педагогическую систему, объединяющую в себе информационные образовательные ресурсы, компьютерные средства обучения, средства управления образовательным процессом, педагогические приемы, методы и технологии, направленные на формирование интеллектуально-развитой социально-значимой творческой личности, обладающей необходимым уровнем профессиональных знаний, умений и навыков [15].

Применение системы электронных ресурсов при самообразовательной деятельности будущих техников-программистов в информационно-образовательной среде позволяет осуществить информационное взаимодействие между тремя субъектами: будущий техник-программист, преподаватель, система электронных ресурсов (рис. 1).

Система электронных ресурсов в информационном взаимодействии позволяет осуществлять обратную связь с первыми двумя, являясь источником учебной информации зна-

чительного объема и различного уровня, как по сложности, так и по содержанию. Электронные ресурсы могут корректировать действия обучающегося и преподавателя, осуществлять обратную связь в режиме интерактивного диалога.

Будущий техник-программист при данном информационном взаимодействии становится не только потребителем фактографической учебной информации, он переходит на более сложный путь самостоятельного поиска, выбора информации, ее обработки и передачи. Специфика профессиональной деятельности будущего техника-программиста позволяет данным студентам не только использовать электронные ресурсы при самообразовательной деятельности, а принимать непосредственное участие при их разработке. Под руководством преподавателей студенты могут создавать электронные учебники, электронные интерактивные задачки, электронные учебно-методические комплексы, самостоятельно разрабатывать электронные тесты и т. д.

Роль преподавателя в рассматриваемом информационном взаимодействии смещается в направлении кураторства и наставничества, «он становится некоторым «навигатором» в информационно-образовательной среде» [11], [16], [17]. При организации самообразовательной деятельности студента преподаватель вы-

ступает в роли педагога-консультанта, главная цель которого научить «как учиться».

К основным функциям преподавателя можно отнести: формирование побуждающих мотивов к самообразованию; участие на первоначальных этапах в постановке целей и задач, проведение организационной деятельности, осуществление поиска и подбора электронных образовательных ресурсов; разработка методики и инструктивно-методической документации по использованию электронных образовательных ресурсов в целях формирования умений самообразования будущих техников-программистов; контроль процесса и результата самообразовательной деятельности студентов; определение форм отчетности, объема работы, срока сдачи; определение видов консультационной помощи и критерии оценок.

Формирование умений самообразования будущих техников-программистов – процесс поэтапный. Он включает в себя следующие этапы:

1 этап – подготовительный (1 курс обучения в колледже). Происходит знакомство обучающихся с основами самообразования в области компьютерной техники и информационных технологий, применяются простейшие виды самостоятельной работы с такими электронными ресурсами, как электронный учебник, электрон-

ные учебно-методические комплексы, электронные образовательные ресурсы нового поколения, образовательные сайты.

2 этап – формирующий (2 и 3 курсы обучения в колледже). Обучающиеся приобретают опыт оформления рефератов, докладов, сообщений, аннотаций, что требует анализ и обработку информации с электронных порталов, электронных библиотек. Далее происходит вовлечение студентов в самостоятельную проектную деятельность – в процессе подготовки курсового проекта, выполнения творческих заданий, подготовки к олим-

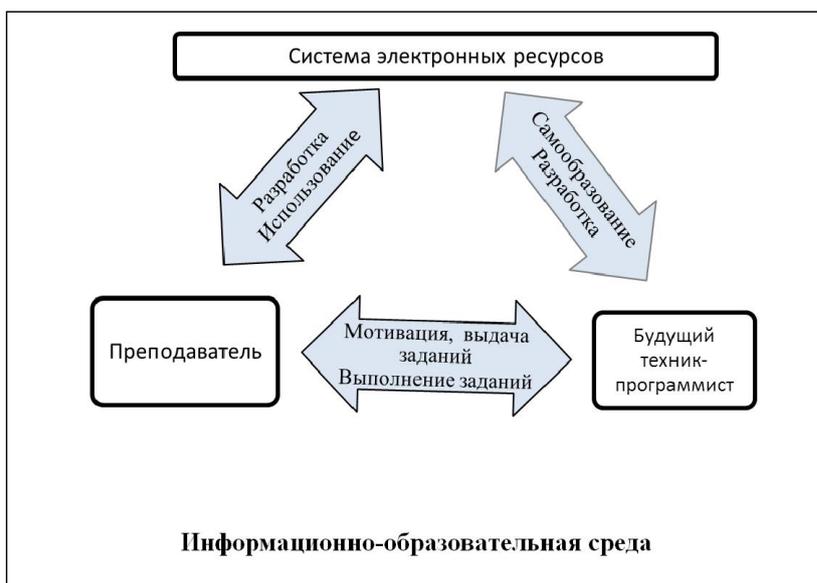


Рисунок 1 – Информационное взаимодействие между будущим техником-программистом, преподавателем и системой электронных ресурсов в информационно-образовательной среде колледжа

пиадам и конкурсам профессионального мастерства, что предполагает углубления знаний в области программного обеспечения компьютерных систем. Этот этап можно охарактеризовать пиком творческо-поисковой активности, что благоприятно влияет на формирование умений самообразования будущих техников-программистов.

3 этап – завершающий (4 курс обучения в колледже). Закрепляются умения самообразования будущих техников-программистов при выполнении выпускной квалификационной работы (ВКР). Сформированность умений самообразования будущего техника-программиста во многом способствует подготовке его ВКР, где необходимы организационные умения самообразования, чтобы четко поставить цели, задачи и спланировать свою работу; информационно-аналитические умения самообразования, чтобы осуществлять поиск и выбор источников информации для разработки и эксплуатации программного обеспечения компьютерных систем, найти и применить специализированные программные средства с помощью электронных ресурсов для оптимизации программного кода; рефлексивные умения самообразования, чтобы самостоятельно сравнить результат в виде кода программных модулей и объектов баз данных с поставленными целями и задачами. От уровня сформированности умений самообразования зависит успешность выполнения ВКР.

С целью оценки уровня сформированности умений самообразования будущих техников-программистов выделены следующие критерии и показатели:

– мотивационно-ценностный (положительное отношение к самообразованию, осознание значимости и ценности самообразовательной деятельности для успешной профессиональной деятельности и самореализации личности; стойкий познавательный интерес в обла-

сти программного обеспечения компьютерных систем);

– деятельностный (рациональность планирования и организации самообразовательной деятельности, умение приобретать знания из различных источников электронных ресурсов, состав и качество выполняемых действий, их осознанность, полнота, осмысленность при самостоятельной разработке программных продуктов);

– рефлексивно-оценочный (способность проводить самоанализ и самооценку деятельности, осуществлять самоконтроль).

Опираясь на педагогический опыт (А.К. Громцева, В.А. Корвякова, Н.М. Миняевой, А.М. Новикова, В.В. Кузнецова, Б.Ф. Райского, Г.Н. Серикова и др.) и с учетом представленных критериев и показателей, были выделены три уровня сформированности умений самообразования будущих техников-программистов: низкий (репродуктивный), средний (частично-поисковый), высокий (продуктивно-творческий).

Итак, разработанная нами модель формирования умений самообразования будущих техников-программистов лежит в основе опытно-экспериментальной работы, проводимой на базе Университетского колледжа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет». Результатом функционирования данной модели может стать повышение уровня образования будущих техников-программистов за счет сформированных у них умений самообразования. Практическая реализация данной модели в образовательном процессе профессионального колледжа позволит осуществить подготовку квалифицированных IT-специалистов среднего звена к самостоятельной профессиональной деятельности более эффективно.

06.09.2016

Список литературы:

1. Атяскина, Т.В. Формирование умений самообразования будущих техников-программистов в профессиональном колледже / Т.В. Атяскина // Среднее профессиональное образование. – 2015. – №7. – С. 45–47.
2. Белоновская, И.Д. Формирование инженерной компетентности специалиста: предпосылки, тенденции и закономерности / И.Д. Белоновская // Вестник ОГУ. – 2006. – Январь, Том 1. – С.95–100.
3. Выготский, Л.С. Педагогическая психология / Л.С. Выготский. – М.: изд-во АСТ: Астрель, 2008. – 672 с.
4. Гальперин, П.Я. Введение в психологию: учебное пособие для вузов / П.Я. Гальперин. – М.: Книжный дом «Университет», 1999. – 332 с.
5. Громцева, А.К. Формирование у школьников готовности к самообразованию: Учебное пособие / А.К. Громцева. – М.: Просвещение, 1983. – 144 с.

6. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования / В.И. Загвязинский, Р. Атаханов. – М.: Академия, 2010. – 208 с.
7. Зборовский, Г.Е. Самообразование – парадигма XXI века / Г.Е. Зборовский, Е.А. Шуклина // Высшее образование в России. – 2003 – №5. – С. 25–32.
8. Зеер, Э.Ф. Личностно-развивающее профессиональное образование / Э.Ф. Зеер. – Екатеринбург: ГОУ ВПО «Рос. гос. проф.-пед. ун-т», 2006. – 170 с.
9. Зимняя, И.А. Педагогическая психология / И.А. Зимняя. – М.: Логос, 2003. – 384 с.
10. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: учебно-методическое пособие / И.В. Роберт, С.В. Панюкова, А.А. Кузнецов, А.Ю. Кравцова ; под ред. И.В. Роберт. – М.: Дрофа, 2008. – 312 с.
11. Использование электронных образовательных ресурсов нового поколения в учебном процессе: научно-методические материалы / Бордовский Г.А. и др. – СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2007. – 31 с.
12. Корвяков, В.А. Формирование самообразовательной деятельности студента: монография / В.А. Корвяков. – М.: Университетская книга, 2006. – 140 с.
13. Краевский, В.В. Методология педагогики: новый этап / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – 400 с.
14. Кузнецов, В.В. Общая и профессиональная педагогика: учебное пособие / В.В. Кузнецов. М.: Юрайт, 2016. – 140 с.
15. Назаров, С.А. Педагогическое моделирование личностно-развивающей информационно-образовательной среды вуза / С.А. Назаров // Научная мысль Кавказа. Спецвыпуск. – 2006. – №2. – С. 69–71.
16. Новиков, А.М. Методология образования / А.М. Новиков. – М.: Эгвес, 2006. – 488 с.
17. Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения в вопросах и ответах / А.В. Осин. – М.: Социальный проект, 2007. – 28 с.
18. Формирование навыков творческого саморазвития личности учащихся и учителя как условие повышения качества образования: учебно-методическое пособие / Под ред. Н.М. Миняевой. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2013. – 167 с.
19. Хуторской, А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения: учебное пособие / А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2004. – 541 с.
20. Шуклина, Е.А. Технологии самообразования: Социологический аспект / Е.А. Шуклина // Общественные науки и современность. – 1999. – №5. – С. 140–151.
21. Щедровицкий, П.Г. Очерки по философии образования (статьи и лекции) / П.Г. Щедровицкий – М.: Эксперимент, 1993. – 155 с.

Сведения об авторах:

Атяскина Татьяна Викторовна, аспирант кафедры общей и профессиональной педагогики
Оренбургского государственного университета, заместитель директора по учебной работе
Университетского колледжа Оренбургского государственного университета
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, e-mail: atayskina_tv@mail.ru

Кузнецов Владимир Викторович, профессор кафедры общей и профессиональной педагогики
Оренбургского государственного университета, доктор педагогических наук, профессор
460018, г. Оренбург, пр-т Победы, 13, тел.: (3532) 372584, e-mail: vvkusnetsov@yandex.ru