

# **МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ФОРМИРОВАНИЯ УМЕНИЙ САМООБРАЗОВАНИЯ БУДУЩИХ ТЕХНИКОВ-ПРОГРАММИСТОВ**

**Атяскина Т.В.**

**Университетский колледж федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург**

Необходимым компонентом постоянно развивающейся системы профессионального образования, по мнению ученых [5;6;8;9], является самообразовательная деятельность студентов, что также подтверждается нормативными документами (ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ФГОС СПО). Самообразовательная деятельность студентов, которая сегодня становится ведущей деятельностью профессионального образования, во многом зависит от сформированных умений самообразования будущих специалистов.

В современных условиях, на наш взгляд, актуально стоит проблема формирования умений самообразования студентов такой приоритетной специальности как 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, которая готовит специалистов среднего звена (техник-программист, программист), вошедших в список 50 наиболее востребованных на рынке труда и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования [11]. Мы считаем, что формирование умений самообразования будущих техников-программистов в образовательном процессе колледжа просто необходимо для подготовки высококвалифицированных и востребованных ИТ-специалистов, так как в процессе самообразования студенты получают целенаправленное развитие тех профессионально важных качеств, которые в совокупности своей позволяют повышать конкурентоспособность на рынке труда, профессиональную мобильность в связи с динамичностью в сфере компьютерной техники и информационных технологий, культуру будущего специалиста. При наличии развитых умений самообразования и высокого уровня самообразовательной деятельности будущих техников-программистов можно достигнуть сформированных у них общих и профессиональных компетенций. Сформированные умения самообразования будущих специалистов во многом могут определить эффективность и результативность «образования через всю жизнь».

Несмотря на широту исследований в области профессионального самообразования студентов и учащихся (А.К. Громцева, Г.М. Коджаспирова, В.А. Корвяков, А.М. Новиков, Б.Ф. Райский, И.А. Редковец, Г.Н. Сериков и др.), проблема формирования умений самообразования у будущих выпускников специальности Программирование в компьютерных системах в современной педагогике до сих пор остается недостаточно разработанной, как в теории, так и в практике. В существующих исследованиях недостаточно полно раскрывается методика организации самообразовательной деятельности, не выделены

специальные средства формирования данных умений в педагогическом процессе у будущих техников-программистов.

Умения самообразования будущих техников-программистов мы рассматриваем как 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. Нами были выделены организационные, информационно-аналитические и рефлексивные умения самообразования будущих техников-программистов [1].

Наше исследование направлено на разработку методологии формирования вышеуказанных умений самообразования. Рассматривая формирование умений самообразования будущих техников-программистов как любую деятельность, под методологией формирования данных умений будем понимать организацию этой деятельности. А.М Новиков отмечал, что «организовать деятельность означает упорядочить ее целостную систему с четко определенными характеристиками, логической структурой и процессом ее осуществления» [9, с.8]. Одними из главных компонентов логической структуры деятельности являются формы, средства и методы деятельности.

Средства обучения ученые рассматривают как объекты и предметы естественной природы и искусственно созданные человеком, используемые в учебно-воспитательном процессе в качестве носителей учебной информации и инструмента деятельности педагога и обучающегося для достижения поставленных целей [2]. Среди средств формирования умений самообразования будущих техников-программистов нами были выделены электронные ресурсы.

Выбор электронных ресурсов как средства формирования умений самообразования будущих техников-программистов обусловлено нами тем, что:

1) специфика профессиональной подготовки будущего техника-программиста предполагает постоянное использование компьютера и информационно-коммуникационных технологий в учебной и профессиональной деятельности;

2) электронные ресурсы обеспечивают автоматизацию процессов самостоятельной информационно-поисковой деятельности, операций по сбору, обработке, отображению информации, используемой при разработке кода программных модулей с помощью современных языков программирования и баз данных в современных системах управления базами данных.

Анализ исследований в области информационных технологий [4;6;7;10;12], показал, что к электронным ресурсам относят учебные материалы, представленные как в электронной форме и зафиксированные на электронном носителе, так и находящиеся в сети Интернет. В качестве средств формирования умений самообразования будущих техников-программистов нами были выделены следующие электронные ресурсы: электронные учебники, электронные учебные пособия, электронные учебно-методические комплексы

дисциплин, электронные тесты, образовательные порталы, образовательные веб-сайты, электронные библиотеки.

Электронные ресурсы сегодня являются одними из современных средств формирования умений самообразования. Они могут обеспечивать оптимальную для каждого студента скорость, последовательность восприятия учебного материала, возможность самостоятельной организации чередования материала, неоднократного возврата к трудным вопросам, самоконтроль качества приобретенных знаний и умений, доступ к удаленным ресурсам, «виртуальным путешествиям» и другой информации, сосредоточенной в виртуальных библиотеках и на веб-сайтах. Главными достоинствами электронных ресурсов, при формировании умений самообразования студентов, в том числе и будущих техников-программистов, являются их интерактивность, системность, интеграция, адаптация, визуализация, самоконтроль [6;12].

Успешное достижение целей любой деятельности, в том числе и самообразовательной деятельности обучающихся, во многом зависит от используемых в ней методов [13]. 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 [9]. Ведущей формой организации деятельности при этом является самостоятельная работа.

Исследователями 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 [3;8;9]. Преподаватели могут разрабатывать и предлагать будущим техникам-программистам следующие задания по работе с электронными ресурсами, направленные на: поиск и обработку студентами информации (подготовить доклад, сообщение, презентацию по темам в области профессиональной деятельности); 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 и др.

При выполнении таких упражнений, на наш взгляд, необходимо использовать элементы проблемно-поискового метода. Данный метод предполагает изначальное выделение проблемы, рассмотрение проблемного задания и нахождение путей решения. Проблемное задание составляется в форме проблемной задачи или проблемного вопроса в целях постановки обучаемых в проблемную ситуацию. Проблемная ситуация может создаваться с помощью активизирующих действий, вопросов педагога, подчеркивающих актуальность, новизну, важность, практическое применение и другие отличительные качества объекта познания.

Для будущих техников-программистов проблемное задание может быть представлено в виде вопросов: «Почему программисты изучают математическую логику?», «Что необходимо узнать, чтобы создать сайт предприятия?», «Почему необходимо математическое моделирование и математическое программирование в моей будущей профессии?» и др. Такими заданиями преподаватель побуждает обучающихся делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты. Разрешение проблемной ситуации предусматривает самостоятельную деятельность будущего техника-программиста по определению путей решения поставленной или возникшей проблемы, отбору информации с помощью электронных ресурсов, необходимой для ее решения, выбору способов демонстрации решения, оценивание результата выполнения задания, определения круга дальнейших проблем.

При организации самообразовательной деятельности будущих техников-программистов преподаватель выступает в роли педагога-консультанта, педагога-наставника, 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 ресурсов; разработка методики и инструктивно-методической документации по использованию электронных 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.

Рассмотренные методы, на наш взгляд, способствуют формированию у студентов умений самостоятельно планировать и организовывать свою работу, возникновению интереса к решению проблемных ситуаций, стимулированию к поиску новых оригинальных решений профессиональных задач.

При формировании умений самообразования будущих техников-программистов может быть также использован метод проектов, реализующийся в виде курсового проекта по дисциплинам, предусмотренных учебным планом образовательной организации в соответствии ФГОС СПО. Одной из таких дисциплин, согласно учебного плана специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах в Университетском колледже ОГУ, является дисциплина Математические методы. Результатом курсового проектирования является программный продукт, написанный на одном из языков программирования и реализующий математический метод решения практико-ориентированной задачи.

При выполнении курсового проекта реализуется активно-деятельностная и личностно-ориентированная формы организации самообразовательной деятельности будущего техника-программиста. При индивидуальной самостоятельной активно-деятельностной форме каждый 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 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.

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

В целях повышения уровня самообразовательной деятельности и формирования умений самообразования будущих техников-программистов посредством электронных ресурсов, может быть использован метод тестирования. Электронное тестирование открывает широкие возможности для самостоятельного обучения, которое становится контролируемым и адаптированным к индивидуальным особенностям обучающегося.

К основным преимуществам использования электронного тестирования в самообразовательной деятельности студентов можно отнести:

- индивидуальный характер контроля самостоятельной работы студента;
- всесторонность (обеспечивает полную проверку теоретических знаний, интеллектуальных и практических умений студента);
- адаптивность (приспособление уровня трудности к уровню подготовки студентов процессе тестирования);
- регистрация времени решения, оперативность обработки данных;
- неоднократное повторение процесса тестирования;
- выбор студентом режима работы электронного тестирования[4;7;10].

Самоконтроль, осуществляемый студентами посредством электронного тестирования, предполагает получение обучающимися информации о степени и качестве усвоения изученного материала дисциплины, правильности выполнения учебных операций, прочности сформированных умений, возникших ошибках и затруднениях [4].

Итак, рассматривая методологию формирования умений самообразования будущих техников-программистов, хотелось бы заметить, что только систематическая работа преподавателей и студентов специальности Программирование в компьютерных системах в области самообразовательной деятельности при использовании вышерассмотренных методов и средств, позволит сформировать и достигнуть более высоких уровней умений самообразования будущих техников-программистов. Одним из эффективных средств формирования вышеуказанных умений могут являться электронные ресурсы, а к основным методам формирования умений самообразования можно отнести – упражнения по работе с электронными ресурсами, проблемно-поисковый метод, курсовое проектирование и электронное тестирование.

### 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. Батышев, С.Я.Профессиональная педагогика: учебник / С.Я. Батышев, А.М. Новиков. - Москва: Эгвес, 2009.
3. Гершунский, Б.С. Компьютеризация в сфере образования: проблемы и перспективы / Б.С. Гершунский. – Москва: Педагогика, 1987.
4. Дырдина, Е.В. Информационно-коммуникационные технологии в компетентностно-ориентированном образовании: учебно-методическое пособие / Е.В. Дырдина, В.В. Запорожко, А.В. Кирьякова. – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012.
5. Зборовский, Г.Е. Самообразование - парадигма XXI века / Г.Е Зборовский, Е.А. Шуклина // Высшее образование в России. – 2003. - №5. - с. 25-32.
6. Корвяков, В. А. Развитие умений самообразовательной деятельности студентов средствами информационных технологий : Автореф. дис... канд. пед. наук: Оренбург, 2002. – 22с.
7. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова. – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2012.
8. Кузнецов, В.В. Методика профессионального обучения / В.В.Кузнецов. - Москва: Эгвес, 2013.
9. Новиков, А.М. Методология учебной деятельности / А.М. Новиков.- Москва: Эгвес, 2005.
10. Осин, А.В. Электронные образовательные ресурсы нового поколения / А.В.Осин. - Москва: Социальный проект, 2007.
11. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ № 831 от 02.11.2015г. «Об утверждении списка 50 наиболее востребованных на рынке труда, новых и перспективных профессий, требующих среднего профессионального образования»/ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/436> - 02.12.2015.
12. Роберт, И.В. 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. — Москва: Дрофа, 2008.
13. Слостенин, В.А. Педагогика: учебник / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е, Н. Шиянов. – Москва: Академия, 2015.