

Одно из ключевых предназначений системы качества состоит в выявлении и изучении реальных потребностей каждой из перечисленных групп с целью достижения и поддержания равновесия.

Г. Б. Зырянова

РАЗВИТИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ БУДУЩИХ ТЕХНИКОВ-ПРОГРАММИСТОВ В КОЛЛЕДЖЕ

Опытно-экспериментальная работа, проведенная в Оренбургском колледже статистики, экономики и информатики, позволила подтвердить предположение о возможностях развития профессионально важных качеств будущих техников-программистов в условиях учреждения среднего профессионального образования.

Невостребованность выпускников средних профессиональных учебных заведений на региональном рынке труда заставила пересмотреть, прежде всего, цели и средства профессиональной подготовки студентов. Какие работники среднего звена сегодня нужны работодателю и с помощью каких средств и педагогических технологий их можно подготовить? Ответы на эти вопросы позволяют привести в необходимое соответствие квалификацию специалистов среднего звена, понимая под ней не столько наличие у работников специальных знаний, умений и навыков, необходимых им для выполнения определенной работы [2, с. 568], сколько развитость профессионально важных качеств личности каждого конкретного студента, что повышает профессионализм, компетентность, конкурентоспособность выпускников средних профессиональных учебных заведений.

Анализ исследований в области теории и методики среднего профессионального образования показывает, что, во-первых, целью его должно стать не просто овладение профессиональными знаниями, а использование этого процесса для развития личности студента и, прежде всего тех ее качеств, от которых зависит успешность и уровень его конкурентоспособности на рынке труда. К ним, по мнению ученых, можно отнести:

1. Умение студента пользоваться приобретенными знаниями на практике, постоянно и своевременно пополнять их.
2. Готовность самостоятельно решать профессиональные задачи, вытекающие из практики.

3. Умение своевременно признать критику со стороны коллег и свою собственную.

4. Способность успешно и самостоятельно преодолевать возникающие профессиональные затруднения.

5. Самостоятельность, способность к самоанализу себя как специалиста и своей практической деятельности.

6. Умение вести диалог.

7. Умение использовать возможности современных информационных технологий.

8. Знание иностранных языков.

Особое место занимают умения использовать возможности современных информационных технологий, пользоваться компьютером, базами и банками данных, переносить технологии из одних отраслей в другие. Появление в России вычислительной техники потребовало интенсификации профессиональной подготовки программистов-профессионалов.

Программирование как особый вид деятельности предъявляет к личности профессионального программиста ряд требований, которые имеют специфику и свои особенности.

Как отмечает Б. Шнейдерман «программирование – это область интенсивного экспериментирования человека. Если в первые 35 лет существования вычислительных машин упор делался на развитие аппаратных средств, то теперь внимание переключается на работу человека» [7, с. 11].

Профессионал-программист, по определению М. Одинцова, «занимается каким-либо делом не просто как специалист, но и демонстрирует профессионализм – отличное владение своей профессией (в нашем случае – программированием)» [5, с. 27].

По мнению многих ученых (Г. Буч, Дж. Рамбо, Г. С. Цейтин, А. Якобсон), можно выделить следующие функции профессиональных программистов:

1. Разработка систем большого объема.

2. Создание системного и инструментального программного обеспечения.

3. Разработка программного продукта.

4. Разработка программ на основе подхода открытых систем.

5. Применение системного анализа.

Успешное выполнение этих функций требует от программиста профессионально важных качеств, которые определяются совокупностью черт, свойств и способностей, особенностями его мышления.

Реформирование и модернизация среднего профессионального образования предполагает принципиально иное построение профессиональной подготовки будущих специалистов среднего звена.

Во-первых, это обновление содержания среднего профессионального образования, во-вторых, переориентация среднего профессионального образования на удовлетворение запросов и потребностей как работодателей, так и будущих специалистов, в-третьих, усиление научно-методического обеспечения развития колледжей и управления этим процессом, в-четвертых, принципиально иное отношение к преподаванию общепрофессиональных и специальных дисциплин, итоговой аттестации выпускников колледжа.

Как отмечает П. Ф. Анисимов, «для успешного внедрения новых технологий обучения необходимы варианты издания учебных пособий, разноуровневые учебники, позволяющие студенту сделать выбор уровня сложности изучения учебного материала. Необходимы разработки сборников профессиональных задач, заданий и упражнений, в том числе и на компьютерных курсах, сценариев деловых игр, профессионально ориентированных видео- и кинофильмов, проектирование тренажеров с программным управлением, обеспечение условий для пользования новыми информационными технологиями и т. д.» [1, с. 4–6].

Изменившееся содержание общепрофессиональных и специальных знаний требует принципиально иных форм обучения, позволяющих формировать профессионально важные качества будущих специалистов. Э. Ф. Зеер указывает, что «важнейшими составляющими психологической деятельности человека являются его качества» [4, с. 54]. Их развитие и интеграция в процессе профессионального становления приводят к формированию системы профессионально важных качеств. Это сложный и динамичный процесс образования функциональных и операционных действий на основе психологических свойств индивида. В процессе освоения и выполнения деятельности психологические качества постоянно профессионализируются, образуя самостоятельную подструктуру [4, с. 54].

По В. Д. Шадрикову, под профессионально важными качествами можно понимать индивидуальные качества субъекта деятельности, влияющие на эффективность деятельности и успешность ее освоения [6, с. 68].

Поскольку каждая профессия, специальность имеет свой ансамбль этих, психологических по природе, качеств, то, несмотря на то что профессионально важные качества (ПВК) многофункциональны, можно выделить те из них, которые влияют на эффективность деятельности техника-программиста.

На наш взгляд, можно выделить следующие ПВК техника-программиста:

- наблюдательность;
- развитая память;
- техническое мышление;
- пространственное воображение;
- внимательность;
- эмоциональная устойчивость;
- решительность;
- выносливость;
- пластичность;
- целеустремленность;
- дисциплинированность;
- самоконтроль;
- особенности мышления профессионального программиста;
- совокупность личностных характеристик, связанных с разработкой программных проектов (потребность в стабильности, в признании, трудолюбие, аккуратность);
- навыки и знания более эффективного использования ресурсов внутри организации;
- владение основами этикета предпринимателя;
- знание иностранного языка на бытовом уровне;
- провизительность;
- аналитические способности;
- уверенность в себе.

Такое многообразие качеств требует принципиально иной работы преподавателей, овладения последними так называемой педагогической культурой.

Наблюдение за педагогами, работающими в колледжах Оренбургской области, сотрудничество с ними, анализ их профессионально-пе-

дагогической деятельности позволили нам выделить следующие существенные показатели педагогической культуры:

- гуманистическая позиция преподавателя, мастера производственного обучения по отношению к студентам;

- психолого-педагогическая компетентность и развитое педагогическое мышление, способность к самоанализу профессионально-педагогической деятельности;

- способность решать проблемы обучения и воспитания с позиции студента;

- высокий уровень профессиональной квалификации;

- умение работать с технологиями и содержанием обучения, придавая им личностную направленность;

- высокий уровень педагогического опыта и опыта творческой деятельности;

- умение обосновывать собственную педагогическую деятельность как лично ориентированную систему (дидактическую, методическую, воспитательную);

- способность саморегуляции собственной профессионально-педагогической деятельности.

Развитость указанных компонентов индивидуальной педагогической культуры существенно влияет на профессиональное поведение педагога средней профессиональной школы.

Мы считаем, что педагогическая позиция, психолого-педагогическая компетентность, стиль профессионального поведения педагога средней профессиональной школы – это такие компоненты индивидуальной педагогической культуры, которые имеют инвариантный характер по отношению ко всем педагогам, работающим в колледже. Именно за счет высокого развития вышеуказанных компонентов индивидуальной педагогической культуры каждого педагога можно существенно повысить уровень развития профессионально важных качеств будущих техников-программистов.

Известно, что творчество программиста определяется развитостью его интеллектуальных сил, волевых возможностей его психики, зависит во многом от состояния его эмоционально-чувственной сферы, желания творить, создавать новое, успешно выполнять тот или иной заказ, который сформировал, например, работодатель.

Том Лав, психолог фирмы General Electric, занимающийся методами усовершенствования производства программ, назвал этот союз психологии и вычислительных систем психологией программирования. Последнее должно лежать в основе научных разработок теории и методики профессионального образования, в частности разрешения проблем, вытекающих из выводов исследований, посвященных изучению такого вида деятельности, как программирование.

Рассмотрение профессионально важных качеств техника-программиста позволит нам рационально использовать учебную деятельность студентов колледжа, желающих приобрести специальность «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем» или специальность «Автоматизированные системы обработки информации и управления (по отраслям)» для развития личности.

Почему многие программные проекты выполняются с отставанием от графика, с превышением сметы расходов, а качество продукта не устраивает пользователя?

Видимо, особую роль играют не столько профессиональные знания техника-программиста (в области разработки, модификации, адаптации, построения и сопровождения программного обеспечения), сколько его личностные качества.

Личностная составляющая профессиональной подготовки техника-программиста на сегодняшний день четко не прописана. О ней ничего не говорится в Государственном образовательном стандарте среднего профессионального образования.

В общих требованиях к образованию выпускника упоминается о профессиональной готовности и совокупности способностей техника-программиста (способность к анализу и проектированию своей деятельности; самостоятельность, способность научно организовать свой труд; готовность к позитивному взаимодействию с коллегами и сотрудничеству; готовность к профессиональному росту, приобретению новых знаний и т. п.) [3, с. 4].

Специфика нашего исследования заключается в том, что ПВК будущего техника-программиста обширны. Их действительно можно формировать и целенаправленно развивать в рамках ССУЗа нового типа – колледже. Однако для этого важно зафиксировать те из них, которые можно легко измерить практическому работнику колледжа – любому преподавателю общепрофессиональных и специальных дисциплин (таблица).

Перечень и иерархия ПВК техника-программиста

ПВК	Ранг
Мышление (глубина, критичность, гибкость, быстрота, стиль)	IV
Самокритичность	V
Способность управлять своим состоянием	XIX
Терпимость к неопределенности	XX
Умеренная возбудимость	XXI
Стрессоустойчивость	XXII
Наличие профессиональных мотивов	XXIII
Настойчивость	XXIV
Доброжелательный стиль общения	XXV
Чувствительность	XXVI
Развитая интуиция	XVIII
Решительность в действиях	XVII
Адаптивность	XVI
Умение видеть проблемы	VI
Культура труда	XV
Высокий уровень развития ощущений, сенсорных способностей	XIV
Владение интеллектуальными средствами, которые применяются для понимания программы (абстракция, математическая индукция)	VII
Соблюдение профессиональной этики	XIII
Способность определять структуру программы	VIII
Способность анализировать собственные ошибки	IX
Способность отделять важное от несущественного	X
Способность быстрого выделения случаев, когда можно применить теорию	XI
Способность в случае неудачи искать альтернативное решение и поступиться самолюбием	I
Способность видеть задачу на разных уровнях детализации	III
Способность представить проектируемый процесс в динамике	II
Коммуникативные способности	XII

Важно подчеркнуть следующее: программирование как очень специфический вид деятельности зачастую связан с двумя противоположными психологическими явлениями – интроверсией и экстраверсией. Любой абитуриент, желающий стать программистом, ориентируется на особенности своего характера, темперамента. Часто такой молодой человек оказывается целиком сосредоточенным на своем внутреннем мире. Отсюда излишняя замкнутость и нежелание общаться с другими. Ему лучше работать одному.

Экстраверт ориентирован вовне, общителен, легко вступает в контакт, инициативен. Ему хорошо и удобно работать в команде, например в частной фирме. Однако и первому и второму важно хорошо работать, иметь развитые ПВК, причем особую роль играют не столько указанные качества, сколько способность студента развивать у себя те из них, в которых он очень нуждается, и избавляться от не совсем желательных для него личностных качеств, мешающих ему работать. Эта способность по природе своей близка интровертам. Именно они склонны к самоанализу, а у экстравертов нужно эту способность развивать, ибо они зачастую ей пренебрегают и не осознают ее важность для успешной работы программиста.

Таким образом, из множества качеств, которые можно развивать и которые сами формируются, например в ходе самостоятельной деятельности программиста, возникает система ПВК как целостность, от которой зависит успех программиста (рис. 1).



Рис. 1. Система ПВК программиста как целостность

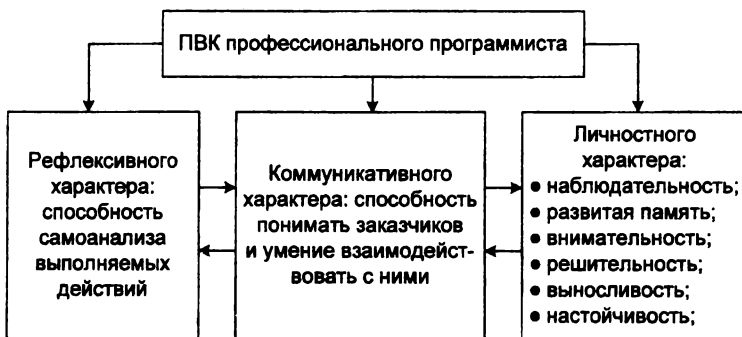


Рис. 2. ПВК профессионального программиста

Данная система ПВК будущего техника-программиста приводит к образованию функциональных и операционных действий на основе психологических свойств индивида. В процессе освоения и выполнения деятельности психологические качества постоянно профессионализируются, образуя самостоятельную подструктуру (рис. 2).

Библиографический список

1. *Анисимов П. Ф.* Среднее профессиональное образование России: период реформ [Текст] / П. Ф. Анисимов // Сред. проф. образование. 1997. № 2.
2. *Большая советская энциклопедия* [Текст]. Т. 11. М., 1973.
3. *Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.* Государственные требования к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 2203 Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем [Текст]. М., 2002.
4. *Зеер Э. Ф.* Психология профессионального образования [Текст] / Э. Ф. Зеер. М., 2004.
5. *Одинцов М. О.* Профессиональное программирование. Системный подход [Текст] / М. О. Одинцов. СПб.; М., 2002.
6. *Шадриков В. Д.* Психология деятельности и способности человека [Текст] / В. Д. Шадриков. М., 1996.
7. *Шнейдерман Б.* Психология программирования. Человеческие факторы в вычислительных и информационных системах [Текст] / Б. Шнейдерман. М., 1984.

Н. А. Сергеева

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

В качестве основного результата профессионального образования на современном этапе рассматривается профессиональная компетентность будущего специалиста как интегративное качество личности, система необходимых знаний, умений и навыков, обеспечивающих его готовность и способность выполнять профессиональные функции в соответствии с приня-