

Ю. И. Толок, Т. В. Толок

СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ У СТУДЕНТОВ

Ключевые слова: информационная компетенция.

Эффективность системы формирования информационной компетентности у будущих инженеров в вузе будет обеспечена при соблюдении ряда педагогических условий ее функционирования.

Keywords: information competency.

Effectiveness of the formation system of information competency of future engineers at university will be provided under certain pedagogical conditions of its functioning.

Целью представленной статьи является раскрытие отдельных педагогических условий эффективного функционирования системы формирования информационной компетентности у будущих инженеров в вузе.

Ориентация отечественного образования на инновационный путь развития требует модернизации подхода к обеспечению качества образования, критериям его оценки, нового подхода к организации образовательного процесса и управления им [1]. Общеизвестно, что на современном этапе развития нашего общества и системы образования как одного из его важнейших социальных институтов неуклонно возрастает потребность в компетентных специалистах с творческим складом ума, способных находить новые пути и методы в науке, технике, экономике, управлении [2].

В условиях развития рыночной экономики и информатизации общества инженеры, в ходе выполнения функциональных обязанностей, постоянно сталкиваются с необходимостью поиска и переработки информации, то есть с информационной деятельностью.

Следовательно, важным качеством личности будущих инженеров, благодаря которому повышается результативность работы с информацией, а значит, обеспечивается их социальный и профессиональный рост, конкурентоспособность на рынке труда, становится информационная компетентность.

Поэтому не случайно в Национальной доктрине образования в Российской Федерации, рассчитанной на 2000-2025 годы, основной целью ставится подготовка высококвалифицированных специалистов, способных профессионально расти в условиях информатизации общества и развития новых наукоемких технологий.

Важность освоения студентами компетентностей поиска, анализа, усвоения и обновления информации подчеркивается и в Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года.

На формирование высокого уровня информационной культуры на пороге третьего тысячелетия, как необходимого требования обеспечения продуктивности инженерной деятельности, нацеливает и содержание Национальной доктрины инженерного образования (2008г.), разработанной общерос-

сийской общественной организацией «Ассоциация инженерного образования России» [3,4].

Данная проблема приобретает в настоящее время особую значимость в контексте Болонского процесса, предусматривающего модернизацию профессионального образования, разработку новых образовательных стандартов на основе компетентного подхода, где понятия «компетенция» и «компетентность» являются ключевыми в описании содержания образования.

Напомним, что под компетенцией понимается совокупность взаимосвязанных качеств личности (знаний, умений, навыков, способов деятельности), задаваемых по отношению к определенному кругу предметов, процессов и необходимых для качественной продуктивной деятельности.

А компетентность трактуется как интегральное качество личности, характеристика успешной профессиональной деятельности специалиста, способность и готовность специалиста реализовать компетенции в профессиональной деятельности.

Анализ современного состояния проблемы формирования информационной компетентности показал, что под информационной компетентностью как правило, понимается: знание способов и закономерностей поиска, обработки, передачи, обмена, хранения информации в пространстве и во времени; содержание и степень удовлетворения информационных потребностей личности; умение использовать информацию в различных сферах деятельности.

Это позволяет определить информационную компетентность, как интегральное качество личности, характеризующее успешность информационной деятельности специалиста, отражающее способность и готовность реализовать знания, умения, навыки, способы поиска и обработки информации.

Анализ профессиональной деятельности инженера позволяет выделить следующие особенности его труда. К ним можно отнести:

- творческое инженерное мышление, которое обеспечивает возможность эффективного взаимодействия с техникой будущих поколений;

- опосредованное взаимодействие с объектом управления через систему технических устройств; творческий умственный труд, требующий постоянно пополнения научных знаний [5].

Кроме того, профессиональной деятельности инженера характерны следующие основные функции этой деятельности:

- участие в производстве новой техники на основе уже известных знаний;
- интеллектуальное обеспечение процесса создания техники;
- получение необходимой научно-технической и социально-экономической информации;
- быстрое и целенаправленное генерирование нестандартных инженерных идей;
- нахождение новых нестандартных решений профессиональных проблем.

Отсюда напрашивается вывод: будущему инженеру уже недостаточно обладать определенным багажом знаний. Требованиями сегодняшнего дня становятся наличие у него умений самостоятельно находить и использовать новую информацию, легко адаптироваться к новейшим тенденциям и направлениям в области своей профессиональной деятельности. Все это подводит к тому, что основной задачей профессиональной инженерной подготовки становится необходимость создания таких внешних условий, которые способствуют формированию качеств личности инженера, необходимых в последующей профессиональной деятельности.

Решение этой проблемы видится в проектировании процесса обучения будущих инженеров, направленного на формирование у них информационной компетентности.

Под информационной компетентностью будущих инженеров понимается интегральное, интеллектуально и личностно обусловленное качество будущих инженеров, позволяющее активно включаться в информационный процесс взаимодействия с техникой и технологиями, отражающее способность и готовность принимать правильные и своевременные решения в условиях избытка, высокого темпа восприятия информации [6].

В основе создания системы формирования информационной компетентности у будущих инженеров в вузе необходимо опираться на системный, информационный, компетентностный и деятельностный подходы [7]. Для чего это надо?

Системный подход позволяет рассмотреть процесс формирования информационной компетентности будущих инженеров как педагогическую систему, изучить их свойства и связи.

Использование информационного и компетентностного подходов позволяет уточнить содержание понятия «информационная компетентность будущих инженеров» за счет включения личностного и информационного аспектов.

Деятельностный подход обеспечивает определение содержания, форм, методов организации взаимодействия будущий инженер – преподаватель, позволяющего рассматривать становление будущих инженеров как субъектов своей профессиональной деятельности, способных ее освоить и творчески преобразовать.

Кроме того, система формирования информационной компетентности у будущих инженеров в

вузе должна представлять собой единство ряда ее блоков: целевого, содержательного, функционально-организационного и оценочного блоков.

Эффективность системы формирования информационной компетентности у будущих инженеров в вузе на наш взгляд будет обеспечена при соблюдении ряда педагогических условий ее функционирования.

Первое педагогическое условие – в виду доминирующего типа полимодального восприятия и с целью активизации его у будущих инженеров, учебный материал целесообразно формировать на основе интеграции звуковой, текстовой, графической и видеоинформации. Это обусловлено тем, что, во-первых, любое обучение всегда успешнее, если ведется с опорой на ведущую модальность восприятия, во-вторых, важно учитывать уровень организации модальности. Поэтому наиболее значимыми для будущей профессиональной деятельности инженера являются визуальная, аудиальная, кинестетическая модальности. Сигналы различных модальностей являются основой построения полимодальных информационных моделей. Общеизвестно, что каналы восприятия активизируются при соединении потоков информации разной модальности (звук, текст, графика, видео). Это возможно путем применения мультимедийного способа предъявления информации, основанного на компьютерных технологиях. Так при использовании мультимедийного сопровождения лекции повышается ее эффективность и качество как вида учебной деятельности, а также результативность восприятия учебной информации. Это происходит благодаря одновременному использованию нескольких каналов восприятия. В результате: обеспечивается связь учебной информации с практикой путем демонстрации примеров в конкретной изучаемой среде; учебный материал подается в систематизированном и структурированном виде; достигается интеграция информации, доставляемой различными органами чувств; осуществляется визуализация абстрактной информации за счет динамического представления процессов; процесс получения знаний выстраивается в последовательности, определяемой логикой предъявления учебной информации.

Второе педагогическое условие – для активизации самостоятельной учебно-познавательной деятельности обучающихся целесообразно применять алгоритмические конструкты. Общеизвестно, что сформированность у будущих инженеров операций мыслительной деятельности является основным фактором, влияющим на обучение. Каким образом можно активизировать операции мыслительной деятельности? Активизации операций мыслительной деятельности способствует: выполнение различных учебных заданий в виде информационных вопросников, разрабатываемых на учебном материале изучаемых дисциплин. Подобные задания являются, по сути, прототипом тех ситуаций, которые требуют от будущих инженеров выполнения мыслительных операций и практических действий; решение различных задач. Они способствуют операции мыслительной деятельности (анализ, синтез, сравнение, абстракт-

цию, обобщение, конкретизацию), развивают умение будущих инженеров из множества разнообразных связей выделить нужную, объяснить ее значимость в данной ситуации, что гарантирует им высокий темп переработки поступающей информации в условиях дефицита времени.

Третье педагогическое условие – усиление информационно-профессиональной подготовки будущих инженеров включением в образовательный процесс профессионально ориентированных задач, что содействует формированию положительной устойчивой мотивации к выполнению функциональных обязанностей, запросов профессиональной направленности, подготовки будущих инженеров к информационной деятельности в аспекте их взаимодействия с техникой и технологиями. Под профессионально ориентированными задачами понимается некоторая абстрактная модель актуальной проблемной ситуации, возникающей в профессиональной деятельности и решаемой средствами информационных технологий. Решение задач с профессионально ориентированным содержанием есть не только средство реализации межпредметных связей, но и методологический подход, позволяющий продемонстрировать будущим инженерам возрастающее значение владения информационной компетентностью как в учебной деятельности, так и в будущей конкретной профессиональной деятельности. Поскольку такие задачи решаются с помощью компьютеров, возрастает заинтересованность в умении решать их с помощью компьютерной техники, используя ее не только как средство, позволяющее проводить необходимые вычисления, но и как средство моделирования реальных процессов. Это способствует реализации профессионально-инженерной направленности при обучении будущих инженеров. Приобретаемый потенциал практического применения информации в будущем должен обеспечить профессиональную и личностную самоактуализацию, потребность в творческом подходе к решению профессиональных проблем.

Итогом реализации система формирования информационной компетентности у будущих инженеров в вузе предполагается наличие у них следующих компонентов информационной компетентности:

- *мотивационный* компонент. Речь идет о стимулах, побуждающих будущего инженера к успешному осуществлению его профессиональной деятельности, а именно: желание, интересы, настойчивость, целеустремленность и т. п. Данный компонент определяет активность или пассивность в ходе информационной деятельности, потребности, полноту и интенсивность. Как можно определить

наличие данного компонента у обучающихся? Наличие данного компонента проявляется в сформированности мотивации достижения успеха в учебной деятельности, учебно-информационной мотивации, а значит в последующем и в достижении успеха в профессиональной деятельности.

- *операциональный* компонент. Данный компонент включает в себя систему информационных компетенций: поиск, анализ, синтез, усвоение и запоминание, применение и изложение информации. Данный компонент проявляется в виде операций мыслительной деятельности, при помощи которых мысль идет к познанию, разработкой программ деятельности и принятия решений. Он раскрывает наличие знаний об информации как объекте учебно-познавательной деятельности, специфике информационного аспекта обучения.

- *результативно-рефлексивный* компонент. Данный компонент характеризуется способностью применять учебную информацию при решении профессионально ориентированных задач; успешностью решения учебных задач; самоанализом и самооценкой собственной информационной деятельности, определением на основе личного опыта наилучших приемов работы с технической информацией.

Таким образом, эффективность процесса формирования информационной компетентности будущих инженеров значительно возрастает при комплексной реализации следующих педагогических условий: построении учебного материала на основе интеграции звуковой, текстовой, графической и видеоинформации; применении алгоритмических конструкций, активизирующих самостоятельную учебно-познавательную деятельность; усилении информационно-профессиональной подготовки будущих инженеров включением в образовательный процесс профессионально ориентированных задач.

Литература

1. Ю.И. Толок, Т.В. Толок, *Вестник Казан. технол. ун-та*, **15**, 10, 421-424 (2012).
2. Ю.И. Толок, Т.В. Толок, *Вестник Казан. технол. ун-та*, **15**, 20, 260-263 (2012).
3. Горячова М.В. *Современные проблемы науки и образования*, **6**, 6, 10-11 (2008).
4. Доброва Л.В. Автореф. дисс. канд. пед. наук, Шуя, 2009. 23 с.
5. Семаева С.Л. *Педагогические науки*, **7**, 7, 22-24 (2011).
6. Савельева С.В. Автореф. дисс. канд. пед. наук, Челябинск, 2010. 24 с.
7. Л.И. Гурье. *Культура интеллектуальной деятельности инженера: возможность и направление развития*. КГУ, Казань, 2006. С.214-237.