

УДК 378.14.35.07

ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД К ПОСТРОЕНИЮ СИСТЕМЫ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ИНЖЕНЕРОВ К ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Горшкова О.О.

Сургутский институт нефти и газа (филиал) ТюмГНГУ, Сургут, e-mail: gorchkovaoksana@mail.ru

В статье конкретизировано понятие «готовность к исследовательской деятельности» будущего инженера; представлены компоненты готовности к исследовательской деятельности, а именно когнитивный, мотивационный, ориентировочный, операциональный, дана краткая характеристика каждого; общий принцип деятельностного подхода к образованию конкретизирован в виде комплекса частных принципов; обозначены основания реализации деятельностного подхода при разработке системы формирования готовности студентов к исследовательской деятельности в процессе обучения в инженерном вузе, а именно основания проектирования целей; основания проектирования содержания образования на основе идеи предметно-деятельностного структурирования, основания проектирования организации и технологии обучения, с учетом использования способов организации учебного процесса, активизирующих учебную и исследовательскую деятельность студентов, основания проектирования механизмов контроля и оценки.

Ключевые слова: готовность к исследовательской деятельности, инженер, инженерное образование, исследовательская задача, образовательный процесс, учебная деятельность, студент, деятельностный подход

ACTIVITY APPROACH TO THE CONSTRUCTION OF THE SYSTEM OF TRAINING FUTURE ENGINEERS FOR THE RESEARCH ACTIVITY

Gorshkova O.O.

Surgut institute of oil and gas (branch) of TyumGNGU, Surgut, e-mail: gorchkovaoksana@mail.ru

In the article [konkretizirovano] the concept «readiness for the research activity» of future engineer; are represented the components of readiness for the research activity, namely cognitive, motivational, tentative, operational, the brief characteristic of each is given; the general principle of activity approach to the formation is [konkretizirovan] in the form the complex of particular principles; are designated the basis of the realization of activity approach with the development of formation system of the readiness of students for the research activity in the process of instruction in engineering VUZ (Institute of Higher Education), namely the base of the design of purposes; the base of the design of the content of formation on the basis of the idea of objectively- activity structuring, base of the design of organization and technology of instruction, taking into account the use of methods of organizing the training process, the activating training and research activity students, bases of the design of the mechanisms of control and estimation.

Keyworlds: readiness for the research activity, engineer, engineering education, research task, educational process, training activity, student, activity approach

Технологическая модернизация требует нового качества подготовки специалистов, востребованных предприятиями. Новые кадры должны быть ориентированы на работу с технологиями завтрашнего дня. Их подготовка не может осуществляться без вовлечения студентов и преподавателей в передовые исследования, без практики личного участия студентов в таких работах [5].

В этой связи особое место занимает подготовка будущих инженеров к получению новой, необходимой для выполнения профессиональных задач информации, которая зачастую формируется в ходе собственных умозаключений, выводов, творческого поиска. Именно поэтому формирование у студентов соответствующих исследовательских умений и навыков способно обеспечить им в условиях структурного и качественного усложнения профессиональной деятельности квалификационный рост и профессиональную мобильность.

Однако, несмотря на существенный интерес ученых к данной проблеме и зна-

чительные результаты, полученные к настоящему времени, проблема готовности будущих инженеров к исследовательской деятельности по-прежнему в достаточной степени не решена. Как показывает наш опыт и изучение работ В.И. Загвязинского, А.В. Козлова, В.И. Кондрух, А.М. Новикова, Г.М. Овчинникова, и др., инженеры испытывают существенные затруднения в ходе решения комплекса исследовательских задач и во многих случаях демонстрируют слабую готовность к исследовательской деятельности [4]. Причины такого положения кроются в сложившейся практике профессиональной подготовки будущих инженеров в вузах, которая не обеспечивает формирования у них необходимого опыта осуществления исследовательской деятельности, не способствует развитию исследовательских компетенций. В процессе поиска первопричин этих затруднений выявлено, что в научном обеспечении подготовки будущих инженеров к исследовательской деятельности не проработаны многие прин-

ципиально важные вопросы построения соответствующих педагогических систем.

Исследовательская деятельность рассматривается нами как базирующаяся на научной методологии деятельность субъекта образовательного процесса по получению нового, научно обоснованного знания.

Систему формирования у студентов готовности к исследовательской деятельности мы рассматриваем как функциональную подсистему образовательной системы инженерного вуза. При построении названной системы главным общим ориентиром на методологическом уровне для нас выступал деятельностный подход к рассмотрению явлений педагогической действительности. Общий принцип деятельностного подхода к образованию конкретизирован нами в виде комплекса частных принципов. Классический принцип доступности применён нами в трактовке В.В. Давыдова [1], преобразовавшего его в принцип развивающего обучения. Принципу наглядности нами противопоставлен принцип предметности, т.е. точное указание тех специфических исследовательских действий, которые необходимо выполнить инженеру в ходе решения конкретной исследовательской задачи. Как значимые для нас выделены также принципы преемственности и интеграции, принцип единого исследовательского образовательного пространства, принцип интенсификации обучения, принцип рефлексивности. Реализация названных принципов потребовала качественного изменения цели, содержания и способов формирования у студентов готовности к исследовательской деятельности.

Нами также определены основания разработки компонентов системы, направленной на формирование готовности будущих инженеров к исследовательской деятельности. При определении оснований для постановки цели системы формирования у студентов готовности к исследовательской деятельности мы исходили из положения, сформулированного В.С. Лазаревым [2] о рассмотрении человека как субъекта конкретного вида деятельности, который в общем виде может быть охарактеризован тремя параметрами: уровнем зрелости самоопределения; уровнем доступных задач; развитием ориентировочной основы решения исследовательских задач разных типов.

Проектируя цель разрабатываемой системы, мы, прежде всего, конкретизировали понятие «готовность к исследовательской деятельности», которое понимается как прижизненно развивающееся сложное личностное образование, обуславливающее такие качественные характеристики

исследовательской деятельности, как надситуативность, целенаправленность, и является необходимым условием профессионального самоопределения и становления, выступает как часть целостного, длительного, динамического процесса вхождения в профессию и определяет эффективность их социального и профессионального становления. Исходя из модели деятельности А. Леонтьева [3], мы выделили четыре группы компонентов готовности к исследовательской деятельности: когнитивный, мотивационный, ориентировочный, операциональный.

Когнитивный компонент рассматривается нами как совокупность знаний и понятий, которые необходимы инженеру, чтобы ставить и решать исследовательские задачи в своей профессиональной деятельности.

Мотивационный компонент – это смысл, который исследовательская деятельность имеет не вообще, а для конкретного человека.

Ориентировочный компонент – это совокупность умений, обеспечивающих выявление потребности в каких-то знаниях и построение образа того, как оно может быть получено в существующих условиях.

Операциональный или технологический – это совокупность умений субъекта выполнять исследовательские действия, необходимые для решения исследовательских задач в инженерной деятельности.

Общая цель нашей системы формирования готовности к исследовательской деятельности будущего инженера состояла в том, чтобы сформировать у него способность решать разные типы профессиональных исследовательских задач. Составляющий этой общей цели явилось формирование компонентов готовности на уровне, обеспечивающем эффективное решение исследовательских задач в профессиональной деятельности. Следующий шаг декомпозиции общей цели нашей системы был произведен по признаку сформированности компонентов готовности к решению конкретных выделенных нами исследовательских задач.

Содержательный компонент разработанной нами системы представляет собой образовательную программу, определяющую принцип связи концептуально заданных стратегических целей формирования готовности к исследовательской деятельности, необходимой научной информации и способов её освоения. Наш подход к проектированию содержания системы базировался на идее предметно-деятельностного структурирования содержания образования. Такой подход позволил преодолеть огра-

ниченность предметной структуры содержания профессиональной подготовки студентов к исследовательской деятельности и структурировать его одновременно по двум принципам – предметному и деятельностному. Главным требованием при конкретизации содержания образовательной программы являлось обеспечение возможности в рамках каждого курса моделировать исследовательскую деятельность инженера-практика в процессе решения исследовательских задач. В содержательный компонент нашей системы вошло всё, что составляет ориентировочную основу их решения. А это значит, что исходным пунктом в проектировании содержания также явился комплекс исследовательских задач, к решению которых мы готовили студента инженерного вуза.

Успешность освоения деятельностного содержания могла быть обеспечена только адекватными способами организации учебного процесса, активизирующими учебную и исследовательскую деятельность студентов. При определении *оснований организации и технологий обучения* в нашей системе первостепенное значение имели выделенные в теориях развивающего, контекстного, проблемного обучения принципы и способы организации учебной деятельности студентов в вузе. Наш замысел заключался в том, чтобы развитие профессиональной исследовательской деятельности будущего инженера происходило посредством моделирования в учебном процессе предметного содержания предстоящей деятельности по решению профессиональных исследовательских задач. Эта идея была ключевой в нашей экспериментальной работе, именно она обеспечила успешность реализации созданной нами системы формирования у будущих инженеров готовности к исследовательской деятельности.

Апробация системы (образовательной программы) происходила в учебном процессе, объединяющем «преподавание» и «учение», где основными субъектами деятельности являлись преподаватели и студенты, поэтому наше внимание акцентировалось на особенностях отношений, которые складывались между ними в учебной и внеаудиторной деятельности, их направленности, характере. Педагогическое руководство строилось как процесс организации деятельностного общения, сотрудничества и сотворчества преподавателей и студентов, педагогической поддержки обучающихся в их самореализации в исследовательской деятельности, её развитии. С первых этапов обучения в вузе студент активно включался в решение исследовательских задач, он ста-

вился в позицию организатора собственной познавательной и исследовательской деятельности, а преподаватели – в позицию помощников, консультантов. Способы решения исследовательских задач осваивались студентами поэтапно: с подробного объяснения на конкретных примерах или ситуациях до обобщённого контроля только конечного результата решения исследовательской задачи.

В нашей экспериментальной работе гармонично сочетались традиционные для высшей школы формы обучения (лекции, семинары, коллоквиумы и т.п.) и разнообразные способы работы, активизирующие студентов и предоставляющие им возможность быть субъектами развития собственной исследовательской деятельности (лекции проблемного характера, лекции – визуализации, лекции с заранее запланированными ошибками, лекции-пресс-конференция, деловые и профессионально-деятельностные игры и т.п.). Диалоговые методы обучения позволяют интенсифицировать процесс формирования готовности студентов к исследовательской деятельности.

В ходе реализации серии авторских специализированных курсов и практикумов («Основы методики научных исследований», «Основы исследовательской деятельности инженера», «Профессиональное самоопределение» и др.) студентам предоставлялась возможность наращивания состава и уровня способов исследовательской деятельности, а также их генерализации.

Специально создавались условия, в которых студенты решали исследовательские задачи разных типов и уровня сложности, выполняли творческие задания, генерировали идеи, выстраивали собственные выводы, фантазировали, моделировали и т.д. Особая роль среди организационных форм деятельностного типа отводилась игровым технологиям. Нами применялись профессионально-деятельностные обучающие (познавательные, тренинговые), развивающие и коммуникативные игры, которые по особенностям методики их организации являлись предметными, ролевыми, имитационными и деловыми.

Самостоятельная работа студентов занимала особое место в нашей системе, она обеспечивала приобретение ими индивидуального и коллективного опыта исследовательской деятельности, освоение ее содержания и способов осуществления, предоставляла им возможности для самореализации, самоорганизации, саморазвития. Соотношение времени, отводимого на аудиторную и самостоятельную работу, составляло приблизительно 60% на 40%.

Важной составляющей в самостоятельной работе студентов выступала их внеаудиторная исследовательская и научно-исследовательская деятельность. Для обеспечения сотворчества преподавателей и студентов на кафедрах были созданы студенческие научные общества. Они объединяли студенческие исследовательские проблемные группы, реализующие научные интересы всех участников образовательного процесса.

В экспериментальной системе отводилось внимание приобретению, применению и закреплению опыта исследовательской деятельности студентов в период практики. В содержание всех её видов включались исследовательские задачи и задания, направленные на решение практических исследовательских проблем инженера конкретного производства. Особое внимание уделялось освоению студентами операций анализа, синтеза, сравнения, а также правильности применения методов эмпирического исследования.

Функция контроля образовательного процесса в нашей системе тоже имела свою специфику. В начальный период обучения контроль осуществлял в основном преподаватель. Но мы исходили из того, что исследовательская деятельность студентов в значительной степени индивидуализирована, её контроль только со стороны преподавателя при массовом характере обучения станет неэффективным, так как в этом случае он осуществляется в основном по конечному результату. Поэтому постепенно функции контроля со стороны преподавателя ослабевали, а самоконтроль усиливался. В процессе формирования готовности к исследовательской деятельности внешняя обратная связь постепенно заменялась на внутреннюю, приучая студентов самостоятельно ставить вопросы и, отвечая на них, проверять правильность

выполняемых исследовательских действий. Целенаправленное обучение студентов действиям контроля обеспечивало достаточно полную и четкую ориентировочную основу этих действий.

Реализация принципов деятельностного подхода к построению педагогической системы, опора на выделенные нами основания определения её цели, содержания и способов реализации, деятельностно-ориентированное содержание системы и оправдавшие себя деятельностные способы обучения позволяют модернизировать профессиональное инженерное образование и готовить инженеров как активных субъектов профессиональной исследовательской деятельности, способных решать не только исследовательские задачи, но и задачи модернизации производства.

Список литературы

1. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. – М.: ОПЦ ИНТОР, 1996. – 542 с.
2. Лазарев В.С. О деятельностном подходе к проектированию целей общего образования // Педагогика. – 1998. – С. 13–27.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М.: Просвещение, 1977. – 342 с.
4. Новиков А.М. Профессиональное образование России: Перспективы развития. – М.: ИЦПЕЛО РАО, 1997. – 254 с.
5. Концепция развития исследовательской и инновационной деятельности в российских вузах от 2.03.2011. – URL: mon.gov.ru/dok/akt/7762.

Рецензенты:

Орлов А.А., д.п.н., профессор Тульского государственного педагогического университета им. Л. Н. Толстого, г. Тула;

Повзун В.Д., д.п.н., профессор, зав. кафедрой педагогики и психологии Сургутского государственного университета ХМАО-Югры, г. Сургут.

Работа поступила в редакцию 09.11.2011.