

Е.В. Пономаренко

(Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауэзова, г. Шымкент,
Казахстан)

КОМПЕТЕНТНОСТНЫЙ ПОДХОД К ОБУЧЕНИЮ ФИЗИКЕ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ: ПРИНЦИПЫ И СТРУКТУРА

Аннотация

Статья посвящена актуальной проблеме совершенствования методики преподавания физики в высшей школе. Преподавание физики как общеобразовательной дисциплины в условиях кредитной технологии проблемно. Поэтому сегодня актуальна проблема модернизации методики обучения физике студентов вузов, обучающихся по техническим специальностям. В статье описываются принципы и структура методической системы обучения физике на основе компетентного подхода.

Ключевые слова: обучение физике, метод, технические специальности, студент.

Тірек сөздер: физиканы оқыту, әдіс, техникалық мамандықтар, студент.

Keywords: teaching physics, method, technical disciplines, student.

Стратегия модернизации высшего образования предполагает, что в основу обновления должны быть положены ключевые компетенции и компетентности. Знания, умения, навыки обучающегося не рассматриваются в качестве главной цели и результата учения, а как одно из средств развития способностей и социализации личности будущего специалиста. От студента вуза требуется управлять собственной образовательной деятельностью, для чего необходимо владеть, прежде всего, аналитическими способностями, а также навыками самоконтроля, самодиагностики и самооценки. Компетентность будущего специалиста немыслима без знаний методологического характера, стиля научного, системного мышления и навыков профессиональной деятельности. Соответственно, требуется новое качество обучения физике, т.е. требуется методологическое обновление, модернизация всей методической системы обучения физике на основе компетентного подхода.

Понятие компетентного подхода в образовании определяется по-разному, но суть его сводится к созданию условий, способствующих ориентации обучающегося на самообразование. Имеются ввиду такие приоритеты, как личностное и профессиональное самоопределение, самоактуализация, социализация, личностное развитие и т.д. В связи с этим уместно уточнить, что *компетентности* – это содержательные обобщения теоретических и эмпирических знаний, представленных в форме понятий, принципов и

смыслов жизнедеятельности [1]. Список жизненно важных задач, в решении которых любой человек должен быть компетентен, составляют задачи по управлению личными целями, знаниями и умениями, собственным развитием, финансами, временем, социальным окружением и качеством собственной жизни. Соответственно, за основу понятия *компетентный специалист* взяты его способности брать ответственность за свои поступки и действия, а также способности обучаться на протяжении всей жизни, проявлять самостоятельность в решении профессиональных задач. Логично рассматривать *компетенцию* как некий набор качеств и умений, необходимых для выполнения определенных функций. Имея в виду эти теоретические установки, требуются адекватные педагогические технологии и методики формирования компетенций и компетентностей.

Компетентности многофункциональны, межпредметны и надпредметны, технологии и методики их формирования достаточно сложны. Тем не менее, на занятиях по физике для студентов, обучающихся по техническим специальностям, компетенции формировать можно. Практически на любом занятии можно эффективно формировать у студентов способы организации познавательной деятельности (в том числе самостоятельной работы), навыки учебного труда, навыки добывания знаний с использованием электронных обучающих средств и традиционных источников, элементы теоретического (диалектического) мышления, и др.

Анализ литературы, опыт коллег и собственный многолетний опыт работы в вузе позволили обозначить круг задач, успешно решаемых в обучении физике с помощью компетентностного подхода:

- структурирование деятельности (учебной, познавательной, научной, творческой, исследовательской и т.д.);
- дифференциация и индивидуализация обучения;
- обоснованность методических средств, приемов и форм обучения;
- модернизация системы мониторинга и оценки результатов обучения;
- коррекция методики обучения;
- решение различных задач развития личности (мышление, речь, память, внимание и т.д.);
- сохранение фундаментальности образования;
- формирование рефлексивных способностей[2], и т.д.

Следует также отметить, что условием успешной реализации компетентностного подхода в обучении физике является методическая готовность преподавателя, который в своей педагогической деятельности должен руководствоваться следующими принципами:

- постоянное самообразование, изучение современных достижений педагогической науки, психологии и других наук;
- рефлексия собственной деятельности и деятельности студентов во время занятия;

- максимально эффективно реализовывать потенциал учебного занятия, свои собственные личностные ресурсы, а также ресурсы образовательной среды;

- предоставлять студенту право выбора уровня сложности и трудоемкости задания, любого предлагаемого материала;

- готовить для занятия системы заданий, предусматривающих возможность создания проблемных ситуаций, решение которых лежит за пределами изучаемого материала и требует использования знаний из смежных наук;

- иметь в своем педагогическом арсенале множество различных методических приемов, позволяющих каждому студенту выполнять учебные действия различными способами [3], и т.д.

Преподаватель физики должен строить свою педагогическую деятельность на основе современных знаний о структуре дидактических процессов, структуре методической системы предмета в аспекте компетентного подхода. Структура любого занятия должна включать цель, задачи, ожидаемый результат, методы, приемы и средства, виды учебной и иной деятельности студентов во время занятия, рефлексию.

Целеполагание по-прежнему, несмотря на новые ориентиры, занимает ведущее место в методике обучения, но испытывает качественные изменения. Преподаватель не просто озвучивает цель занятия, но и создает условия, включающие каждого студента в этап так называемого *личностного* целеполагания. В результате каждый студент получает личностное приращение, поскольку цель занятия превращается в собственную, значимую цель личностного и профессионального роста. Например, на занятии – практикуме по определенной теме курса физики студенты ставят цели на микроуровне по исследованию определенных физических явлений и процессов, находят главное и второстепенное, и тем самым ставят перед собой реально достижимые цели, соответственно своим способностям.

Именно на этапе целеполагания возрастает мотивация студента на активностно-деятельностную позицию, поэтому организовать этап целеполагания – самая трудная часть занятия. Требуется очень тщательный анализ и отбор методов, приемов и средств, побуждающих студента сделать важный шаг по пути целеполагания. Эффективными приемами можно считать создание проблемных ситуаций, применение физических парадоксов, демонстрацию природных феноменов и другие. Научить студентов целеполаганию непросто, поэтому полезно разбить эту работу на три этапа: принятие цели, озвученной преподавателем; формулирование цели в совместной работе преподавателя и студентов; самостоятельное определение цели каждым из студентов. Если работа будет целенаправленной и системной, обучение целеполаганию будет эффективным.

Важнейшее место в структуре любого занятия, построенного на основе компетентного подхода, занимает организация самостоятельной познавательной деятельности студентов. В традиционном понимании самостоятельная работа студента заключалась в простом исполнении того, что скажет преподаватель или будет указано в задании (решите задачу по алгоритму или образцу, соберите лабораторную установку по

схеме в методическом указании, найдите результат по имеющейся в учебнике формуле, и т.д.). Напротив, в компетентностно-ориентированном занятии самостоятельная работа студента приобретает иной качественный смысл. Если речь идет об эффективном формировании навыков самообразования, необходимо, чтобы студент сам планировал и выполнял свою самостоятельную познавательную деятельность, причем так, чтобы она была *продуктивной*. Продуктивной – значит, в итоге создается продукт, личный продукт учебной деятельности студента. Если студент сам планирует свою работу, это уже показатель формирования навыков учебного труда.

Для практикумов более полезны качественные, прикладные задачи по физике. Решение таких задач формирует у студентов научную методологию при изучении конкретных объектов, что является эффективным средством формирования критического мышления. При подготовке будущего инженера необходимо вырабатывать способности к абстракции (причем абстракции многоуровневой), умение выделять из реального объекта физическую суть, сопровождать ее адекватным математическим аппаратом, решать и применять полученные результаты к проектируемым технологическим системам и процессам. Именно решение качественных прикладных задач вырабатывает предметные компетенции и переводит студента с уровня знания на уровень понимания и применения[4].

Рефлексия – еще один немаловажный элемент структуры методической системы обучения физике. В идеале рефлексией должен сопровождаться каждый этап педагогической деятельности преподавателя и учебной деятельности студента. В традиционном понимании рефлексии не требовалось, так как деятельность преподавателя всегда была ведущей, а студенту предписывалась роль пассивного слушателя. Компетентностный подход сместил приоритеты, и рефлексия результата и процесса просто необходима и для студента, и для преподавателя. На занятии уместны различные виды рефлексии. Это вводная, промежуточная, аналитическая и итоговая типы рефлексии. Вводная рефлексия, например, определяет готовность студента к поиску и анализу информации и готовность преподавателя к проведению занятия, а итоговая, напротив, определяет степень достигнутого. Если преподаватель будет постоянно демонстрировать методы и способы рефлексии собственной деятельности, то и студенты постепенно обучатся этому. Так у них сформируются навыки самоконтроля и самодиагностики, повысится мотивация к дальнейшей учебной работе.

Несмотря на то, что компетентностный подход еще только начал внедряться в обучение физике в высшей школе, тем не менее, можно указать некоторые перспективные направления его дальнейшего развития. Это усиление дифференциации содержания при помощи новых дидактических материалов и обеспечение необходимых условий выбора, построение индивидуальных учебных программ и планов, системное применение в учебном процессе проектных и исследовательских методов, более эффективное использование информационных технологий, и т.д.

ЛИТЕРАТУРА

1 Хуторской А.В. Ключевые компетенции: технологии конструирования // Народное образование. – 2003. - № 5. – С. 55-61.

2 Пономаренко Е.В. Организация рефлексивной деятельности студентов на занятиях по физике как условие формирования компетенций будущих специалистов / Труды Республиканского форума педагогов-новаторов «Современное образование в глобальной конкурентной среде». – Шымкент: ЮКГУ им. М. Ауэзова, 2013. – Т.1.- С. 128-132.

3 Пономаренко Е.В. Анализ современного состояния методики преподавания физики в высшей школе: компетентностный подход // Международный журнал экспериментального образования. – 2013. - № 10(2). – С. 207-211.

4 Пономаренко Е.В., Косов В.Н. Особенности системы развивающего обучения физике студентов вуза // Вестник АПН РК. – 2013. - № 4. – С. 68-74.

REFERENCES

1 Hutorskoj A.V. Kljuchevye kompetencii: tehnologii konstruirovaniya // Narodnoe obrazovanie. – 2003. - № 5. – S. 55-61.

2 Ponomarenko E.V. Organizacija refleksivnoj dejatel'nosti studentov na zanjatijah po fizike kak uslovie formirovaniya kompetencij budushhix specialistov / Trudy Respublikanskogo foruma pedagogov-novatorov «Sovremennoe obrazovanie v global'noj konkurentnoj srede». – Shymkent: JuKGU im. M. Aujezova, 2013. – T.1.- S. 128-132.

3 Ponomarenko E.V. Analiz sovremennogo sostojaniya metodiki prepodavaniya fiziki v vysshej shkole: kompetentnostnyj podhod // Mezhdunarodnyj zhurnal jeksperimental'nogo obrazovaniya. – 2013. - № 10(2). – S. 207-211.

4 Ponomarenko E.V., Kosov V.N. Osobennosti sistemy razvivajushhego obuchenija fizike studentov vuza // Vestnik APN RK. – 2013. - № 4. – S. 68-74.

Пономаренко Е.В.

(М. Әуезовт атындағы Оңтүстік Қазақстан мемлекеттік университеті, Шымкент қ.,
Қазақстан)

ЖОҒАРЫ МЕКТЕПТЕ ФИЗИКАНЫ ОҚЫТУҒА ҚҰЗЫРЛЫ КӨЗҚАРАС:

ҰСТАНЫМДАРЫ МЕН ҚҰРЫЛЫМЫ

Мақалада жоғары мектепте физиканы оқытуды жетілдіру әдісінің өзекті мәселесіне арналған. Кәсіптік технология жағдайында жалпы білім беру пәні ретінде физиканы оқыту келесі мәселе. Сондықтан техникалық мамандықтар студенттеріне физиканы оқыту әдісін жаңғырту бүгін өзекті мәселе болып отыр. Мақалада құзырлы көзқарас негізінде физиканы оқытудың әдістемелік жүйесінің ұстанымы мен құрылымы баяндалған.

Тірек сөздер: физиканы оқыту, әдіс, техникалық мамандықтар, студент.

Summary

Ponomarenko Y.

(The southern Kazakhstan state university of M. Auezov, Shymkent, Kazakhstan)

COMPETENCY APPROACH TO TEACHING PHYSICS IN HIGHER EDUCATION:

PRINCIPLES AND STRUCTURE

The article is devoted to the actual problem of improving methods of teaching physics at HEI. Teaching physics as an educational discipline in conditions of credit technology has many problems. Today, therefore, urgent problem of modernization of methods of teaching physics students enrolled in technical disciplines. The paper describes the principles and structure of methodical system of teaching physics competency-based approach.

Keywords: teaching physics, method, technical disciplines, student.

Поступила 15.11.2013. г.