

УДК 378.174

**ФИЛОСОФСКИЕ МЕТОДЫ В ФОРМИРОВАНИИ
КОМПЕТЕНЦИЙ У СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА ПРИ
ИЗУЧЕНИИ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**PHILOSOPHICAL METHODS IN FORMATION OF SKILLS
IN STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITY IN SCIENCE**

Зайлалова В.Р., Зайлалов И.И.

ФГБОУ ВПО « Уфимский государственный нефтяной технический
университет», филиал г. Октябрьский, Российская Федерация

V.R. Zaylalova, I.I. Zaylalov

FSBEI of HPE “Ufa State Petroleum Technological University”,
branch, Oktyabrsky, the Russian Federation

e-mail: pr@of.ugntu.ru

Аннотация. В статье рассматривается компетентностный подход как наиболее значимый в образовании, который требует на сегодняшний день внедрения новых педагогических технологий и методик. В данной статье предложено применение философских методов в формировании компетенций у студентов технического ВУЗа при изучении естественных наук. Авторы акцентируют внимание на способах деятельности, навыках, умениях, которые необходимо сформировать при изучении естественных дисциплин. Рассмотрены основные законы диалектики, метод герменевтики, а также эмпирический, эвристический методы и показаны пути их использования в учебном процессе. Было показано, что использование данных методов в образовательном процессе может объективно

помочь как студенту, так и преподавателю в формировании целостной научной картины мира. Здесь философия выступает в качестве наиболее общей методологии, как прием теоретического и практического освоения действительности, а также способ построения новой системы знания, построенной на практической деятельности и являющейся отражением логики и закономерностей развития общества. Это относится только к таким методам философии, которые опираются на естественные науки и задают общие принципы исследования (дедукция, логические методы; индукция, опытные методы; эксперимент; рефлексия, самонаблюдение).

Abstract. The article considers the competence-based approach as the most significant in education, which requires today the introduction of new pedagogical technologies and methods. In this paper, we propose the application of philosophical methods in formation of skills in students of technical University in science. The authors draw attention to the methods of activity, skills, abilities and skills, to be set in studying natural Sciences. Considered are the main laws of dialectics, the method of hermeneutics, as well as empirical, heuristic methods and ways of their use in the educational process. It was shown that the use of the methods in the educational process can objectively help both the student and the teacher in the formation of a coherent scientific picture of the world. Here philosophy stands as the most common methodology, as receive theoretical and practical exploration of reality, but also a way of building a new system of knowledge, built in practical activities and which is the reflection of logic and regularities of the development of society. This only applies to methods of philosophy, who rely on natural science and specify the

General principles of the study (deduction, logical methods; induction, experimental methods; experiment; reflection, introspection).

Ключевые слова: Компетенция, деятельностная составляющая, образовательная траектория, диалектика, герменевтика, эвристический подход, эмпирический метод, аксиологические основания.

Key words: Competence; an active component, educational trajectory, dialectics, hermeneutics, the heuristic approach, empirical method, axiological foundations.

Студент, каким бы жизненным потенциалом он не обладал, существует «здесь и сейчас». Он вынужден социализироваться к окружающей действительности во всех её общественных формах (культурных, образовательных, межличностных, производственных, технических и т.п.). Поэтому Государственный стандарт образования и Концепция модернизации образования выделяют компетентностный подход в обучении как один из значимых, направленный в первую очередь на личностную культурно-историческую самореализацию студента на основе его продуктивной, рефлексивной и эвристической деятельности.

Ключевым в компетентностном подходе является новое для отечественной педагогики понятие «компетенция». Несмотря на различные определения этого понятия, в основе всех лежит его деятельностная составляющая – готовность студента к мобилизации собственных знаний, умений и внешних ресурсов для разрешения жизненных ситуаций. Можно сказать, что компетенция – это

интегрированное качество, включающее «знаниевую» и деятельностную составляющие [1].

В учебных программах деятельностный характер обучения акцентируется на способах деятельности, навыках, умениях, которые необходимо сформировать, на опыте деятельности, который должен быть накоплен и осмыслен студентами и на учебных достижениях, которые студенты должны продемонстрировать.

Согласно новым стандартам образования, изучение предметной области естественных наук должно формировать:

- умение видеть основы целостной научной картины мира;
- умение находить взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- понимание влияния естественных наук на окружающую действительность - экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;
- навыки учебной, проектно-исследовательской, творческой деятельности;
- умение анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать учебную и научную информацию;
- навыки безопасной работы во время научно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования [2,3].

На базовом уровне необходимо сформировать понимание места и роли естественных наук в современной научной картине мира как неотъемлемой части развития общества. Особенно это актуально в условиях России, где требование готовности к переменам в обществе конкретизируется в требованиях подготовки будущих специалистов.

Компетентностный подход требует внедрения в учебный процесс новых педагогических технологий, методик, разработку критериев оценки учебной деятельности студентов, он разрушает педагогические стереотипы, сложившиеся к настоящему времени в системе образования. На данном этапе развития образовательная среда становится опытно-экспериментальной (теоретической, методической) базой для внедрения компетентностного подхода.

Мы предлагаем к рассмотрению некоторые философские методы, способные оказать помощь в формировании компетенций у студентов технического Вуза при изучении естественных наук.

В основе любой компетентности лежит системно-деятельностный подход, являющийся частью диалектики [4]. Диалектика – это непрерывное развитие, обеспечивающее формирование готовности студента к саморазвитию и непрерывному образованию. Использование высоких технологий, бесконечная аккультурация общества требует обретения не только знаний, но и развития способности к приобретению знаний и их глубокого понимания. Повышать качество образования лишь за счёт наращивания объёма конкретной информации об объекте сегодня бесперспективно. Только через рефлексивное осмысление богатейшего эмоционально-духовного опыта человечества, представленного в науке, искусстве, языке, культуре в целом, произойдет понимание общенаучных теорий как основы развития общества и постижения реальности. Например, применение основного закона диалектики «Единство и борьба противоположностей»: в основе существования Вселенной лежит принцип конфликта, именно он заставляет изменяться мир вокруг, заставляет его существовать. Чем сильнее степень гнёта, тем масштабнее сопротивление

(колониальная политика – национальные освободительные движения). В химии мы можем рассмотреть этот закон на примере нейтрального атома, состоящего из положительно заряженного ядра и отрицательно заряженных электронов или насыщенного раствора, представляющего единую систему и включающую два противоположно направленных процесса – растворения и кристаллизации. Другой закон диалектики «Переход количественных изменений в качественные». Противоречия, происходящие в обществе, если их не решать, перерастают в конфликт, который влечет за собою качественные изменения. Таким образом, различные реформы, восстания, революции – это качественные трансформации общества. С точки зрения химии переход количества в качество демонстрирует Периодическая система. Еще Д. И. Менделеев указал на диалектический характер качественных изменений свойств атомов в зависимости от их атомного веса.

Третий закон диалектики – «Закон отрицание отрицания». Эволюция общества - это постоянная цепь отрицания новыми порядками старых. При этом новое возникает на базе старого, сохраняя его положительные черты. Поскольку процесс развития не прекращается, то и новое со временем отрицается. В химии мы рассматриваем развитие теории строения атома: от ядерной модели атома Резерфорда с ее противоречиями до квантово-механической модели на сегодня наилучшим образом описывающей накопленные экспериментальные факты. А вот что говорит Б. М. Кедров о Периодической системе: «само понятие периодичности элементов с повторяемостью их химических свойств, с регулярным возвращением к исходному пункту, служит ярким доказательством справедливости закона отрицание отрицания и диалектики вообще»[5]. Данные

примеры иллюстрируют, что с самого своего возникновения диалектика была не только теоретико-философским учением, но и имела определённое практическое значение.

Метод «герменевтики» предполагает необходимость выявления и анализ не только явных признаков сторон и отношений изучаемого объекта (что происходит при изучении химии, физики и т.д.), но и тех, которые подразумеваются «контекстом» самого существования объекта и спецификой его взаимоотношения с субъектом познания (как это делает история химии, философия физики, математическая психология и т.п.). Для современного образования актуальна проблема развития мыслящего и созидющего человека, способного трансформироваться в условиях глобализирующегося мира.

Эвристический метод предполагает проблемное восприятие анализируемой сферы действительности, а также постановку проблемы и выявление методологии ее решения с принципиально новых, «неожиданных» позиций, что активизирует учебно-познавательную деятельность студентов. Отказ от готовых знаний, от их репродукции, которые в условиях научно-технического прогресса и информатизации общества стремительно устаревают, предъявляет новые требования к личностному и профессиональному развитию студента. Рост объема информации требует от специалиста таких качеств, как предприимчивость, изобретательность, инициативность, а также способность быстро и безошибочно принимать решения, а это невозможно без навыков работать самостоятельно и творчески.

Эмпирический метод в построение образовательного процесса помогает преподавателю учитывать индивидуальные, возрастные и психологические особенности студентов, опираясь на собственный опыт. К эмпирическим методам относятся, например: наблюдение,

беседа, интервьюирование, анкетирование, методы изучения продуктов деятельности студентов, методы оценивания (рейтинг, самооценка и т. д.), методы измерения и контроля (шкалирование, срезы, тестирование и т. п.), а также эксперименты в условиях образовательной среды [6,7].

Выводы

Применение данных методов может объективно помочь студенту в создании своей системы координат и сформировать ценностные (аксиологические) основания. Задача новой вузовской образовательной среды предоставить каждому студенту возможность во взаимодействии с преподавателем выстроить индивидуальную образовательную траекторию. Данная траектория должна быть максимально точно выстроена под особенности конкретного студента, с учетом реальных психологических особенностей интеллектуального развития, когнитивного стиля и ментального опыта.

Подводя итог, отметим, что философские методы могут и должны стать важным звеном в формировании компетенций у студентов при изучении естественных наук.

Список используемых источников

1. Татур Ю.Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалистов // Высшее образование сегодня, 2004. № 3. С.20-26.
2. Зимняя И.А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Учебное издание. Москва, 2004.

3. Борзова О.А. Методы человекообразного обучения химии при переходе на новые образовательные стандарты. // Интернет-журнал "Эйдос". 2011. №4. 25 апреля. <http://www.eidos.ru/journal/2010/0425-04.htm>.

4. Хуторской А.В. Системно-деятельностный подход в обучении: Научно-методическое пособие. М.: изд-во «Эйдос»; Издательство Института образования человека, 2012. 63 с.

5. Кедров Б.М. Отрицание отрицания как один из основных законов материалистической диалектики// Диалектика отрицания отрицания. М.: Политиздат, 1983.

6. Волчек Е.З. Философия: учеб. пособие с хрестоматийными извлечениями М.: ООО «Современная школа», 2005. 544 с.

7. Алексеев П.В., Панин А.В. Философия. 3-е издание. М.: Проспект, 2005. 604 с.

References

1. Tatur Yu.G. Kompetentnost' v strukture modeli kachestva podgotovki specialistov // Vysshee obrazovanie segodnya, 2004. № 3. S.20-26. [in russian].

2. Zimnyaya I.A. Klyuchevye kompetentnosti kak rezul'tativno-celevaya osnova kompetentnostnogo podhoda v obrazovanii. Uchebnoe izdanie. Moskva, 2004. [in russian].

3. Borzova O.A. Metody chelovekosoobraznogo obucheniya himii pri perehode na novye obrazovatel'nye standarty. // Internet-zhurnal "Eidos". 2011. №4. 25 aprelya. <http://www.eidos.ru/journal/2010/0425-04.htm>. [in russian].

4. Hutorskoi A.V. Sistemno-deyatel'nostnyi podhod v obuchenii: Nauchno-metodicheskoe posobie. M.: Izdatel'stvo «Eidos»; Izdatel'stvo Instituta obrazovaniya cheloveka, 2012. 63 s. [in russian].

5. Kedrov B.M. Otricanie otricaniya kak odin na osnovnyh zakonov materialisticheskoi dialektiki// Dialektika otricaniya otricaniya. M.: Politizdat, 1983. [in russian].

6. Volchek E.Z. Filosofiya: ucheb. posobie s hrestomatiinymi izvlecheniyami / E.Z. Volchek. - Mn.: OOO «Sovremennaya shkola», 2005. - 544 s. [in russian].

7. Alekseev P.V., Panin A.V. Filosofiya. 3-e izdanie. Moskva: Prospekt, 2005. 604 s. [in russian].

Сведения об авторах

Information about authors

Зайлалова В.Р., канд. хим. наук, доцент кафедры «Информационные технологии, математических и естественных наук», ФГБОУ ВПО УГНТУ, филиал г. Октябрьский, Российская Федерация.

V.R. Zailalova, Candidate of Chemical Sciences., Associate Professor of the Chair “Information Technology Mathematics and Natural Sciences”, FSBEI of HPE USPTU, branch, Oktyabrsky, the Russian Federation.

И.И.Зайлалов, канд. философ. наук, доцент кафедры «Информационные технологии, математических и естественных наук», ФГБОУ ВПО УГНТУ, филиал г. Октябрьский, Российская Федерация.

I.I. Zailalov, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor of the Chair “Information Technology Mathematics and Natural Sciences”, FSBEI of HPE USPTU, branch, Oktyabrsky, the Russian Federation.

e-mail: pr@of.ugntu.ru