

Современные образовательные технологии — средство реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и качества профессиональной подготовки

© А.Р. Крицкая

КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана, Калуга, 248000, Россия

Рассмотрен вопрос выбора современных образовательных технологий при реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта на основе отбора по образовательным целям, группам дисциплин, особенностям образовательных технологий. Затронута проблема реализации межпредметных и метапредметных связей внутри образовательного маршрута.

Ключевые слова: *общие компетенции, профессиональные компетенции, фундаментальные дисциплины, прикладные дисциплины, развивающие дисциплины, когнитивные технологии, деятельностные технологии, активные технологии, личностные технологии, самообразовательные технологии, межпредметные связи, метапредметные связи.*

Современное состояние экономического и социального развития России высветило серьезную проблему в подготовке профессиональных кадров на разных уровнях. Проблема заключается не только во все возрастающем отставании знаний и умений, формирующихся у молодых специалистов в процессе обучения, от последних достижений науки и техники, но и в том, что в настоящее время рынок труда требует от специалиста кроме профессиональных знаний и умений, адекватных современной науке и технике, конкретных личностных, так называемых общих и профессиональных компетенций. Система критериев оценки качества подготовки специалистов должна соответствовать цели современного образования: главное не только освоение знаний и умений, но и развитие личности, формирование ее гражданских и профессиональных компетенций.

В настоящее время специалисты, имеющие квалификацию, адекватную лишь профессиональным знаниям и умениям, уже не удовлетворяют современным социально-экономическим и технологическим условиям производства. Помимо знаний, умений и навыков они должны обладать социально и профессионально значимыми творческими качествами. Эти качества увеличивают радиус действия профессиональных качеств специалиста, обеспечивая профессиональную мобильность, продуктивность и конкурентоспособность. Рассмотрим некоторые положения образовательного стандарта МГТУ им. Н.Э. Баумана по специальности 151701 «Проектирование технологических машин и комплексов». Коллектив МГТУ им. Н.Э. Баумана видит свою миссию

в формировании инженерной элиты, готовой, опираясь на волю, труд, целеустремленность, товарищество, профессиональную культуру, творчество и ответственность, служить Отечеству. В части требований к конечной цели образования необходимо содействие в формировании таких компетенций, как:

способность анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности (П-3);

владение методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях (П-6);

способность формировать и отстаивать свою гражданскую позицию на основе патриотизма, осознания социальной значимости своей будущей профессии, устойчивой мотивации к профессиональной деятельности, ощущения принадлежности к выдающимся научно-педагогическим школам Университета и приверженности к корпоративным ценностям ИМТУ–МВТУ–МГТУ им. Н. Э. Баумана (СЛ-5);

готовность к самостоятельной работе, владение методами достижения высокой работоспособности и обеспечения эффективности своих действий, владение приемами защиты от эмоциональной перегрузки (СЛ-6);

способность строить в коллективе конструктивные отношения, эффективно работать в качестве руководителя творческой группы, в том числе междисциплинарной и международной, с ответственностью за работу коллектива при решении инновационных инженерных задач (СЛ-1).

Перечисленные выше качества специалиста не могут быть реализованы, если он не владеет также навыком самообразования, если среди его внутренних мотивов отсутствует мотив постоянного самосовершенствования, самореализации, саморазвития. Следовательно, кроме технологической подготовки специалиста существенным фактором развития образования становится формирование таких качеств личности, как самостоятельность, способность принимать ответственные решения, творческий подход к делу, умение постоянно учиться, коммуникабельность, способность к сотрудничеству, социальная и профессиональная ответственность.

Таким образом, изменения в области социально-экономических и производственных отношений диктуют необходимость формирования у специалиста качеств, обеспечивающих его профессиональную мобильность, конкурентоспособность и социальную защищенность.

Современные научные исследования подтверждают тот факт, что преуспевание в финансовом отношении лишь на 15 % обуславливается знанием своей профессии, а на 85 % — умением общаться с кол-

легами, склонять людей к своей точке зрения, рекламировать себя, свою компетентность, свои идеи и т. д., т. е. личностными качествами и способностями человека.

Новые требования к качеству профессионального образования в большей степени соотносятся с классификацией образовательных технологий по приоритетным целям. С этой точки зрения выделены четыре группы технологий обучения.

Первая группа — информационно-развивающие технологии, имеющие главной целью формирование стройной системы знаний и дающие значительный запас информации. К таковым относятся технологии первого поколения — рейтинговая интенсивная технология модульного обучения, второго поколения — модульно-блочные, третьего — цельно-блочные и четвертого — интегральные. *Когнитивные цели* здесь достигаются путем специального структурирования учебного материала. Его подают более или менее небольшими порциями таким образом, чтобы была обеспечена логическая завершенность и целостность учебного материала и одновременно возможность его полноценного контроля. Эти так называемые модули наполняют занятиями самых разнообразных форм, используя следующие методы обучения: репродуктивный, самостоятельную работу с литературой, самообучение под наблюдением, лекционно-семинарский, программированное обучение, использование новых информационных технологий, лабораторно-практические и другие занятия в самых разных сочетаниях. Но заканчивать все модули целесообразно группой из трех занятий: систематизация и обобщение (обобщающее повторение), контроль, коррекция. Такая организация процесса обучения дает возможность глубоко изучить и прочно запомнить материал, обеспечивая при этом отсутствие так называемых черных дыр, провалов в знаниях студентов. Информационно-развивающие технологии позволяют также развивать и формировать личностные качества будущего специалиста благодаря разнообразию форм и методов, применяемых в процессе обучения. Особенно это касается технологий четвертого поколения, а также уроков коррекции.

Вторая группа — деятельностьннные технологии. Основная цель их — *формирование профессиональных умений и умений квалифицированно решать профессиональные задачи*. Технологии второй группы включают в себя анализ производственных ситуаций, решение ситуационных производственных задач, моделирование производственной деятельности и т. д. Как правило, деятельностьннные технологии применяют в дисциплинах профессионального цикла, в период производственной практики и подготовки к итоговой государственной аттестации в форме междисциплинарного комплексного экзамена.

Именно здесь интенсивно формируются такие качества специалиста как мобильность, деловая коммуникативность, способность к анализу своей деятельности, приобретение многофункциональных

умений, т. е. те профессиональные компетенции, которые заданы стандартом.

Третья группа — развивающие проблемно-поисковые технологии. В технологиях третьей группы главной целью является способность не только увидеть проблему, но и предложить способы ее решения. В состав развивающих проблемно-поисковых технологий входят следующие виды деятельности: организация экспериментально-творческих и научных работ, организационно-деятельностные игры, проектирование и разбор профессиональных ситуационных задач, организация коллективной мыслительной деятельности в малых и больших группах, проблемные лекции и семинары, исследовательские лабораторные работы и т. д.

В процессе обучения формируются такие качества специалиста, как интерес к будущей профессии и стремление к профессиональному совершенствованию, самостоятельность действий в условиях неопределенности, ответственность за выполняемую работу и последствия принятого решения и др.

Четвертая группа — личностно-ориентированные технологии. Их основная цель — формирование активной личности, способной к самообразованию, т. е. личности, способной самостоятельно строить и корректировать собственную образовательную траекторию. Это технологии активного учения. Оно самомотивируемо, в нем формируется ситуация успеха, оно удовлетворяет личностные потребности обучающегося. Особенностью личностно-ориентированных технологий является перераспределение времени, отводимого на аудиторную и внеаудиторную работы в пользу последней, а также перераспределение основных учебных функций. Обучающиеся присваивают себе некоторые функции преподавателя: выбор способов выполнения задания и частично контроль выполнения задания, его коррекцию. Роль преподавателя сводится в основном к консультированию. Причем большее его участие приходится на начало работы, когда ставят цели, определяют задачи и ход работы, а также в конце ее, когда подводят и анализируют итоги и результаты работы. Личностно-ориентированные технологии позволяют каждому студенту, обучаясь, двигаться в своем темпе. В результате снимаются стрессы, никто не становится хуже, каждый достигает поставленной цели и получает удовлетворение от выполненной работы.

К личностно-ориентированным технологиям относят: проектное обучение, самообразование, дипломное (курсовое) проектирование на основе эксперимента и другие, связанные с реализуемой потребностью студента в самостоятельном изучении литературы, использовании информационно-коммуникационных технологий, в любых формах самообразования.

В результате такой деятельности формируются стремление и умение воспринимать новые знания, творческая активность, систем-

ное мышление, профессиональная мобильность и конкурентоспособность, самооценка, общественная коммуникативность и т. д.

В процессе обучения в соответствии с каждой из перечисленных групп технологий формируются не только знания и умения, но и личностные качества будущего специалиста, в той или иной степени, того или иного характера и направления.

Как, когда и какую технологию выбрать? Ответ на этот вопрос зависит от множества факторов объективного и субъективного свойства. Обобщенное решение может выглядеть следующим образом. Условно все дисциплины учебного плана можно разделить на три группы.

1. **Фундаментальные дисциплины**, являющиеся основой для дисциплин профессионального цикла. Для них главная цель — **когнитивная**. Дисциплины этой группы преподаются как самостоятельная наука. Это требует и значительного по объему содержания, и строгой логики его изложения. Необходимость использования знаний фундаментальных дисциплин при изучении дисциплин других уровней и групп предъявляет особые требования к устойчивости знаний и умений. Следовательно, преимущество следует отдать технологиям первой группы — **информационно-развивающим**.

2. **Прикладные дисциплины**, тесно связанные с дисциплинами профессионального цикла, они взаимно дополняют и расширяют друг друга. Дисциплины прикладного характера не преподаются как самостоятельная наука в отличие от фундаментальных. В их основу положено изучение объектов, тесно связанных с профессиональной деятельностью (машины, аппараты, устройства), либо процессов профессиональной деятельности или последовательности этапов профессиональной деятельности (технологические процессы, технологические планы, лабораторные данные). Следовательно, технологии обучения надо выбирать такие, которые обеспечат достижение и когнитивных целей, и таких личностных качеств, как умение анализировать, обобщать, синтезировать, соотносить и применять полученные знания и навыки в профессиональной деятельности, и наоборот, использовать профессиональные знания и умения в изучаемой дисциплине. Очевидно, здесь требуется комбинация первых трех групп технологий, однако преимущество следует все же отдать первой и третьей группам.

3. **Дисциплины развивающего характера**. Это дисциплины, призванные формировать мировоззрение и мироощущение будущего специалиста, расширять его кругозор, формировать понимание своего места в обществе, чувство самоуважения и уважения к обществу, а также другие гражданские и человеческие качества, которые способствуют формированию общих компетенций, определенных образовательными стандартами. Понятно, что в этом случае могут быть применены любые технологии обучения, но предпочтение следует отдать четвертой группе.

Следует отметить, что правильный выбор и реализация современных технологий обучения существенным образом влияет на каче-

ство профессиональной подготовки специалиста, критерии которой заданы требованиями современного общества. Но истинный профессионал — мобильный, конкурентоспособный, умеющий сразу приступить к выполнению служебных обязанностей, способный принять ответственное решение и сознающий меру ответственности за принятое решение — не может быть сформирован лишь в результате обучения, хоть и правильного.

Для того чтобы в полной мере содействовать формированию общих и профессиональных компетенций, необходимо также решить проблему метапредметных (системообразующих по вертикали) и межпредметных (системообразующих по горизонтали) связей. Сделать это можно через взаимосвязанный отбор содержания как внутри цикла дисциплин, так и внутри всего образовательного маршрута, а также через метапредметные результаты, которые отражаются в присвоении метапредметных знаний и овладении универсальными способами деятельности в рамках отдельных дисциплин, дисциплинарного или профессионального модуля и внеучебной деятельности [1]. Рассматривая самообразование как самостоятельную развивающе-образовательную деятельность обучающихся по постановке цели, осознания мотивации, выбору средств и методов работы, контролю и рефлексии результатов при некоторой управляющей функции обучающего [2], ее можно считать универсальным способом деятельности, применимым в любой предметной области. Таким образом, проблема метапредметности может быть решена путем системного и целевого формирования готовности обучающихся к самообразованию на базовом уровне в рамках начальной и средней школы, а также профессионального самообразования в рамках обучения в вузе и в будущей профессиональной деятельности.

Проблему межпредметных связей следует решать через содействие в освоении межпредметных понятий в дисциплинах одного цикла, модуля (горизонтальная составляющая) или разных циклов, модулей (вертикальная составляющая).

Межпредметные понятия в рамках одного и разных циклов дисциплин

Понятие	Предметная область	Этап обучения
Строение тел	Окружающий мир	Начальная школа
Строение атома	Физика и химия	Средняя школа
Уравнение Шредингера	Физика и химия	Вуз
Физические и химические процессы	Естественно-научный цикл	Вуз
Технология производства, автоматизация производства, экология	Профессиональный цикл, базовая или вариативная часть	»

Как видно из таблицы, межпредметные понятия часто становятся метапредметными, причем в соответствии с содержанием они углуб-

ляются и расширяются на каждом новом этапе обучения. Поэтому образовательный маршрут в целом образует восходящую и расширяющуюся спираль, на каждом витке которой происходит актуализация базовых и формирование новых предметных и межпредметных понятий с использованием универсальных способов деятельности и метапредметных знаний.

К последним, на наш взгляд, относится и рефлексия. Выделим в структуре самообразования рефлексиию как ее составной элемент. Самостоятельное целеполагание позволяет на основе *предварительной рефлексии* осознать внутренние познавательные противоречия, а самостоятельная мотивация актуализирует субъектную потребность в их разрешении. Совокупность целеполагания и мотивации позволяет сформулировать цель деятельности. Самостоятельный выбор средств и методов деятельности предполагает наличие достаточного банка знаний и умений в данной предметной области. Методической базой для формирования такого банка данных является предшествующая самостоятельная работа, активная познавательная деятельность обучающегося. Самоконтроль и *рефлексия результатов* связаны с самооценкой собственной деятельности, с процессом изменения отношения к деятельности и результату и последующим изменением самосознания личности, т. е. с переходом на более высокую ступень развития. Рефлексия играет важную роль в самообразовании — она замыкает процесс, являясь одновременно ступенью к следующему витку.

Таким образом, самообразование (как универсальная учебная деятельность), межпредметные и метапредметные знания (на основе отбора содержания) становятся осью, относительно которой формируется образовательный маршрут по восходящей и расходящейся спирали. Основная задача педагогов — сделать этот процесс целевым и управляемым, динамичным и продуктивным.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Аксенова Н.И. Метапредметное содержание образовательных стандартов. *Педагогика: традиции и инновации: материалы Междунар. науч. конф. (г. Челябинск, октябрь 2011 г.). Т. I.* Челябинск: Два комсомольца, 2011, с. 104–107.
- [2] Крицкая А.Р. Некоторые концептуальные основы самообразования обучающихся. *Вопросы философии*, 2013, № 5, с. 70–75.

Статья поступила в редакцию 03.04.2014

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Крицкая А.Р. Современные образовательные технологии — средство реализации требований Федерального государственного образовательного стандарта и качества профессиональной подготовки. *Инженерный журнал: наука и инновации*, 2014, вып. 8. URL: <http://engjournal.ru/catalog/pedagogika/hidden/1254.html>

Крицкая Анна Рудольфовна родилась в 1969 г., окончила КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана в 1993 г. Канд. пед. наук, доцент кафедры «Физика» КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. Область научных интересов: теория и методика профессионального образования, самообразование обучающихся. e-mail: anna_kritskaya69@list.ru

Modern educational technologies are the means of implementing the requirements of the Federal State Educational Standards in quality training

© A.R. Kritskaya

Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University, Kaluga, 248000, Russia

This paper examines the question of choosing modern educational technologies for implementing the requirements of the Federal state educational standards according to educational purposes, groups of disciplines, special features of educational technologies. The research explored the problem of the meta-subject and inter-subject relations within the educational route.

Keywords: *general competencies, professional competencies, basic subjects, applied subjects, developmental subjects, cognitive technologies, activity technologies, active technologies, personal technologies, self-educational technologies, inter-subject communication, meta-subject communication.*

REFERENCES

- [1] Aksenova N.I. Metapredmetnoe sodержanie obrazovatel'nykh standartov [Meta-subject content of educational standards]. *Pedagogika: traditsii i innovatsii: materialy mezhdunar. nauch. konf. (Cheliabinsk, oktyabr' 2011 g.)* [Pedagogy: traditions and innovations: Proc., of int. sci. conf.]. Vol. I, Chelyabinsk, Dva komsomol'tsa Publ., 2011, pp. 104–107.
- [2] Kritskaya A.R. *Voprosy filosofii — Problems of Philosophy*, 2013, no. 5, pp. 70–75.

Kritskaya A.R. (b. 1969) graduated from Kaluga Branch of Bauman Moscow State Technical University. Ph.D., Assoc. Professor of the Physics Department at Kaluga Branch of BMSTU. Research interests include theory and a vocational training technique, self-learners. e-mail: anna_kritskaya69@list.ru