

КОНДРАТЬЕВА Г. А., ШУКШИН К. В.

**МОДУЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ
ВУЗОВ, НАПРАВЛЕННАЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ
В ИННОВАЦИОННОЙ ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Аннотация. В статье рассматриваются принципы модульной технологии обучения студентов технических вузов. Формирование компетентности в инновационной инженерной деятельности предполагается на основе включения гибкого учебного модуля инновационной подготовки в общетехнические дисциплины.

Ключевые слова: модульная технология обучения, модуль, компетентность, общетехнические дисциплины, инновационная деятельность.

KONDRATYEVA G. A., SHUKSHIN K. V.

**MODULE TRAINING TECHNIQUE
TO DEVELOP COMPETENCES IN INNOVATIVE ENGINEERING
AMONG STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES**

Abstract. The article considers some principles of module training technique for students of technical universities. The authors suggest a flexible training module focused on innovative engineering. The module can be easily included into general engineering disciplines.

Keywords: module training technique, module, competence, general engineering disciplines, innovative activity.

Модульная технология обучения – это изобретение не сегодняшнего дня. Она появилась еще в 70-десятых годах прошлого столетия в западных странах как альтернатива традиционной системе и была изложена в трудах таких известных ученых как И. Б. Сенновский, П. И. Третьякова, Т. И. Шамова, П. А. Юцявичене, Т. Г. Ваганова и других исследователей.

Тем не менее, на наш взгляд, наиболее значительной и востребованной данная технология становится в нынешнее время. На современном этапе перехода на ФГОСы последнего поколения предъявляются новые требования к образованию, к подготовке специалистов в инновационной инженерной деятельности [3, с. 180; 4, с. 1507; 5, с. 206; 7, с. 100; 12, с. 3].

Главная задача – научить учиться, самостоятельно приобретать запас знаний; сформировать потребность к самообразованию, самовоспитанию, самообучению [9, с. 11]. Изменилась и функция преподавателя: от носителя и передатчика информации до

организатора-консультанта. Осуществление компетентного подхода к обучению требует новых форм организации учебного процесса, а оценка качества подготовки выпускника только при определении его компетентности в выбранной области профессиональной деятельности, выраженной в компетенциях [2, с. 170; 8, с. 25; 10, с. 68; 11, с. 45]. Основные категории этого подхода – компетенция – совокупность внутренних средств деятельности субъекта, которые взаимосвязаны между собой (знания, умения, навыки, специфические способности, методы принятия решений и способы деятельности), задаваемые по отношению к определенному кругу предметов и процессов и обязательных для качественной репродуктивной или продуктивной деятельности по отношению к ним. [1, с. 43; 10, с. 68].

Результатом нашего поиска новых форм расширения возможностей этого подхода стало ознакомление с модульной технологией. В наше время теоретических публикаций и практических разработок по интересующей нас теме очень много, но и понимание «модуль» трактуется в них не всегда одинаково. Названия технологии иногда попадают тоже разные: модульно-блочная, модульно-рейтинговая и др. Поэтому и появляются разные толкования одних и тех же ключевых терминов: «модуль» и «учебный элемент». В одних изданиях под «модулем» имеется в виду большая учебная тема (на которую отводится 6-8 ч.), она разделяется на некоторые отдельные темы (уроки), каждая эта тема – «учебный элемент». В других «модуль» захватывает тему только одного занятия и разделяется на фрагменты – «учебные элементы». В третьих изданиях «модуль» представляет собой этапы изучения темы. Постараемся разобраться с основными понятиями.

Одно из значений термина «модуль» – функциональный узел, т.е. законченный блок информации (профессиональные модули). Исходя из всего этого, для нас наиболее приемлемой является следующее представление модульной технологии: «Цель разработки модулей состоит в расчленении содержания данной темы курса на составные компоненты в соответствии с профессиональными, педагогическими и дидактическими задачами, определение для всех компонентов разнообразных форм и видов обучения, согласование их по времени и интеграция в едином комплексе» [13, с. 56].

Вся суть модульной технологии заключается в конструировании ситуации, которая вынуждает студента осмысленно и самостоятельно, с консультацией преподавателя формулировать и добиваться поставленной задачи. При этом содержание обучения выражается в законченных, самостоятельных модулях, которые, в свою очередь, также являются банком информации и методическим руководством по его применению.

Обучение, в основе которого лежит модуль, влечет за собой множество положительных эффектов: 1) студент, владеющий дидактическими материалами и инструкциями, вырабатывает большую самостоятельность в изучение предмета; 2) функция

преподавателя с лекционной смещается на консультационную, а у студента становится меньше доля пассивного восприятия материала и возникает возможность его активного обсуждения с преподавателем; 3) образуются точки промежуточного контроля освоения материала, которые совпадают с окончанием каждого модуля (контроль является важным как для студента, так и для преподавателя); 4) происходит более легкое освоение всего предмета путем пошагового изучения завершенных по содержанию модулей; 5) модульная технология обучения предполагает управление учебным процессом в соответствии с теми требованиями, которые выдвинуты по специализации к выпускнику, что в свою очередь позволяет уменьшить, а, иногда, даже и исключить адаптацию молодого специалиста к конкретному виду деятельности [6, с. 144].

На базе ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарёва», в результате выполненных исследований, была разработана модульная технология с использованием встраиваемого гибкого учебного модуля инновационной подготовки (ВГУМИП) на основе учебного модуля «Основы инновационной инженерной деятельности», который направлен на формирование компетентности в инновационной инженерной деятельности [14, с. 48].

ВГУМИП включает в себя целевой, концептуальный, содержательный, процессуально-технологический и рефлексивно-диагностический компоненты.

Главным достоинством ВГУМИП является включение данного модуля в общетехнические дисциплины, что позволяет, не вводя новых дисциплин, обеспечить подготовку студентов к инновационной деятельности.

В заключении хочется отметить, что, используя модульную технологию, педагог готовится не к тому, как лучше провести объяснение нового материала, а к тому, как лучше управлять деятельностью обучающегося. Модульная система обучения дает педагогу профессиональный рост, а обучающемуся – возможность саморазвития и самореализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бобровская Е. А., Наумкин Н. И., Купряшкин В. Ф., Шекшаева Н. Н. Разработка педагогической модели подготовки студентов национальных исследовательских университетов к инновационной деятельности при комплексном обучении этой деятельности // Интеграция образования. – 2015. – Т. 19. – №2 (79). – С. 39-47.
2. Грошева Е. П., Наумкин Н. И., Кондратьева Г. А. Особенности проектирования и проведения педагогической практики магистрантов // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11 (часть 2). – С. 169-172.

3. Кондратьева Г. А., Наумкин Н. И. Решение задачи выявления уровня информированности в области инновационной деятельности у студентов технических вузов // *Инновационная наука*. – 2016. – № 1-2 (13). – С. 177-181.
4. Наумкин Н. И., Кондратьева Г. А. Особенности подготовки специалистов технического вуза требованиям работодателей // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2015. – № 12 (часть 8). – С.1505-1510.
5. Наумкин Н. И., Грошева Е. П., Шекшаева Н. Н., Купряшкин В. Ф., Панюшкина Е. Н. Подготовка студентов национальных исследовательских университетов к инновационной инженерной деятельности на основе интеграции теоретического и практического обучения этой деятельности // *Международный журнал экспериментального обучения*. – 2015. – № 5 (ч. 1). – С. 206-207.
6. Наумкин Н. И., Кондратьева Г. А. Расширение возможностей модульного обучения // *Pedagogical, psychological and sociological issues of professionalization personality: materials of the II international scientific conference on February 10–11, 2016*. – Prague: Vědecko vydavatelské centrum «Sociosféra-CZ», 2016. – pp.143-148.
7. Наумкин Н. И., Бобровская Е. А., Шекшаева Н. Н., Купряшкин В. Ф., Панюшкина Е. Н. Методика обработки экспериментальных данных по оценке эффективности подготовки студентов к инновационной деятельности // *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. – 2016. – Том 16. – №1. – С. 98-102.
8. Наумкин Н. И. Методическая система формирования у студентов технических вузов способностей к инновационной инженерной деятельности: монография / под ред. П. В. Сенина, Л. В. Масленниковой, Д. Я. Тамарчака; Моск. пед. гос. ун-т. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – 172 с.
9. Наумкин Н. И., Грошева Е. П., Шекшаева Н. Н., Купряшкин В. Ф. Особенности подготовки студентов национальных исследовательских университетов к инновационной инженерной // *Интеграция образования*. – 2013. – № 4 (73). – С. 4-14.
10. Наумкин Н. И., Грошева Е. П., Купряшкин В. Ф. Подготовка студентов национальных исследовательских университетов к инновационной деятельности в процессе обучения техническому творчеству / под ред. П. В. Сенина, Ю. Л. Хотунцева; Моск. пед. гос. ун-т. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2010. – 120 с.
11. Наумкин Н. И., Грошева Е. П., Шекшаева Н. Н., Купряшкин В. Ф., Панюшкина Е. Н. Подготовка студентов национальных исследовательских университетов к инновационной инженерной деятельности на основе интеграции теоретического и практического обучения этой деятельности. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та. 2014. – 140 с.

12. Наумкин Н. И., Котин А. В., Купряшкина В. Ф., Грошева Е. П., Пяткин Н. П. Эффект агроинженерных олимпиад // Сельский механизатор. – 2015. – № 8. – С. 2-4.
13. Олешков М. Ю. Современные образовательные технологии: учебное пособие. – Нижний Тагил: НТГСПА, 2011. – 144 с.
14. Наумкин Н. И., Шешаева Н. Н., Грошева Е. П. и др. Подготовка студентов национальных исследовательских университетов к инновационной инженерной деятельности на основе интеграции теоретического и практического обучения этой деятельности: монография / науч. ред. Л. В. Масленникова. – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2014. – 172 с.