

## Список литературы

- 1 **Вербицкий, А.А.** Категория «контекст» в психологии и педагогике : монография / А.А. Вербицкий, В.Г. Калашников. – М. : Логос, 2010. – 300 с.
- 2 **Johnson, Elaine B.** Contextual Teaching and Learning: What It Is and Why It's Here to Stay / Elaine B. Johnson. – Thousand Oaks, California: Corwin Press, 2002. – 196 p.
- 3 **Мацкевич, И.Ю.** Контекстное обучение математике: структурно-содержательный анализ понятийной базы / И.Ю. Мацкевич // Педагогическая наука и образование. – 2016. – № 4. – С. 19–23.
- 4 **Мацкевич, И.Ю.** Особенности проектирования методической системы контекстного обучения математике в условиях непрерывности образования / И.Ю. Мацкевич // Высшая школа. – 2017. – № 2. – С. 48–51.

УДК 378.1

### УСИЛЕНИЕ РОЛИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ В УСЛОВИЯХ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА

*М.В. ЛАМЧАНОВСКАЯ, И.Ю. МАЦКЕВИЧ*  
*Институт информационных технологий БГУИР, г. Минск,*  
*Республика Беларусь*

Социально-экономические изменения в жизни современного общества привели к необходимости модернизации системы среднего специального и высшего образования, которая напрямую связана с профессиональной подготовкой специалистов любого уровня образования.

Сегодня на рынке труда работодателей интересует не только квалификация работника, то есть уровень его профессиональной подготовки, наличие определенных профессиональных умений и навыков, но и умение работать в команде, проявлять инициативу, быть способным мыслить креативно, критически, стратегически и т.п. Всё это приводит к необходимости выработки новых подходов к модернизации профессионального образования на различных образовательных уровнях с целью повышения качества подготовки компетентных специалистов. Таким целям отвечает *компетентный подход*, который становится доминирующим в образовательном пространстве экономически развитых стран мира.

Обратимся к пониманию сути и смыслового наполнения названного подхода. По мнению З.Ф. Зеера, компетентный подход – это приоритетная ориентация на цели – векторы образования: обучаемость, самоопределение (самодетерминацию), самоактуализацию, социализацию и развитие индивидуальности [1, с. 3]. В работе О.Е. Лебедева компетентный подход определён несколько иначе, а именно как совокупность общих принципов определения целей образования, отбора содержания образования, орга-

низации образовательного процесса и оценки образовательных результатов [2, с. 1].

На рынке труда от выпускника требуется не столько квалификация, сколько компетентность – способность и готовность личности к деятельности, основанные на знаниях и опыте, которые приобретены благодаря обучению, ориентированы на самостоятельное участие личности в учебно-познавательном процессе и направлены на ее успешную интеграцию в социум. *Компетенция* – это способность специалиста применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области.

Внедрение в сферу производства информационной и компьютерной техники, быстрое развитие информационных технологий приводит к тому, что профессиональные знания, полученные в колледже или университете, быстро устаревают и требуют от специалиста самостоятельного освоения новых знаний. Поэтому основная задача среднего специального и высшего образования – сформировать творческую личность, способную к саморазвитию. Вместо пассивного потребителя готовых знаний нужно получить специалиста, умеющего самостоятельно сформулировать проблему, проанализировать различные варианты её решения и выбрать из них самый оптимальный. По этой причине в системе профессионального образования большое внимание уделяется вопросу совершенствования самостоятельной работы обучающихся и повышения её эффективности. В последние годы в структуре учебных планов предусматривается увеличение объема самостоятельной работы учащихся и студентов. Усиление роли их самостоятельной работы обуславливается необходимостью активации познавательной активности обучающихся, их способностей к саморазвитию и творческому применению полученных при обучении знаний.

Отметим, что в современной педагогической литературе самостоятельная учебная работа рассматривается как «вид учебной деятельности, при котором предполагается определенный уровень самостоятельности обучающегося во всех ее структурных компонентах – от постановки проблемы до осуществления контроля, самоконтроля и коррекции, с переходом от выполнения простейших видов работы к более сложным, носящим поисковый характер, и как средство формирования познавательных способностей обучающихся, их направленности на непрерывное самообразование» [3, с. 134].

Различают три вида самостоятельной работы учащихся и студентов, отличия которых друг от друга определяются по двум критериям: активности субъектов образовательного процесса и осознанности их участия в учебной деятельности:

- контролируемая самостоятельная работа;
- управляемая самостоятельная работа;
- самообразование.

*Контролируемая самостоятельная работа*, по определению, выполняется обучающимися на уровне операции и имеет самый низкий индекс их активности и осознанности. Основная цель контролируемой самостоятельной работы – формирование умений (а впоследствии и навыков) решения задач по определенному алгоритму (правилу).

*Управляемая самостоятельная работа* предусматривает более высокий уровень активности обучающихся и их вовлечение в учебный процесс. Преподаватель не столько контролирует их учебную деятельность, сколько стимулирует её, придаёт направление ходу их мыслей при подборе различных вариантов разрешения той или иной проблемы. Конечная цель работы обучающегося определяется совместно с преподавателем, что обеспечивает необходимый уровень осознания.

*Самообразование* – это деятельность, организуемая самим обучающимся в рациональное с его точки зрения время, мотивируемая собственными познавательными потребностями и контролируемая им самим. Личность, способная к самообразованию, руководствуется внутренней мотивацией, самостоятельно ставит перед собой цель и выбирает различные способы её реализации. Она не нуждается в пошаговом и внешнем контроле.

Теперь коснёмся практики обучения математике студентов Института информационных технологий Белорусского государственного университета информатики и радиоэлектроники (ИИТ БГУИР). Специфика образовательного процесса в том, что в ИИТ поступают выпускники колледжей, которые хотят продолжить обучение по уже имеющейся специальности или схожей с ней на уровне высшего образования. Они приходят с уже имеющимися фундаментальными знаниями, умениями и навыками в области математики, но сами при анкетировании указывают, что уровень их математической подготовки не настолько высок, чтобы с лёгкостью усваивать те или иные разделы курса математики. К тому же, согласно учебной программе БГУИР по учебной дисциплине «Математика», велика доля самостоятельной работы студентов по освоению названного курса (таблица 1)

**Таблица 1 – Распределение аудиторной и самостоятельной работы студентов по освоению учебной дисциплины «Математика» в зависимости от форм получения образования в БГУИР и в ИИТ БГУИР**

Форма получения высшего образования	Дневная (БГУИР) (I)		Вечерняя, интегрированная со средним специальным образованием (ИИТ) (II)		Заочная, интегрированная со средним специальным образованием (ИИТ) (III)	
	Акад. часы	Доля, %	Акад. часы	Доля, %	Акад. часы	Доля, %
Аудиторная работа	340	47,2	136	18,9	54	7,5
Самостоятельная работа	380			81,1	666	92,5

Самостоятельная работа студентов при освоении ими учебной дисциплины «Математика» в названном выше учреждении образования реализуется по следующим направлениям:

- в процессе проведения аудиторных занятий: на лекционных и практических занятиях, при выполнении коллоквиумов, контрольных работ или реализации тестовых технологий;

- при проведении текущих консультаций по математике или консультаций перед экзаменом по учебным вопросам, а также при выполнении обучающимися индивидуальных заданий;

- при подготовке домашних заданий или типовых расчётов;

- при работе учащихся и студентов с обучающей или справочной литературой в библиотеке при выполнении учебных заданий или при подготовке к разного рода проверочным работам.

Очевидна необходимость организации и оптимизации процесса обучения математике с целью его переориентации на самообучение и саморазвитие. Своё видение направлений разрешения названной проблематики мы описали в таблице 2.

**Таблица 2. Оптимизация процесса обучения математике: проблемы и пути их разрешения**

Проблема	Возможные пути разрешения
1 Нехватка академических часов на аудиторную работу	Ещё на вводном занятии по математике поставить цель – научить студентов учиться, то есть рассказать о том, как находить информацию, какие типы мышления и основные приёмы запоминания найденной информации имеются, как осуществлять учебную деятельность по применению полученных знаний и т.п.
2 Недостаточное количество адаптированного учебно-методического материала	С целью обеспечения учебного процесса учебно-методической литературой по математике необходимо писать адаптированные учебники и учебно-методические пособия, разрабатывать тесты в зависимости от специальности обучения и от уровня имеющихся у студентов знаний
3 Недостаточное применение информационных технологий	Научить студентов применению различных подходов к получению информации, в том числе в читальных залах библиотек, в Интернет-ресурсах, на электронных носителях и т.п. Преподавателям чаще использовать общение с обучающимися через электронную почту, Интернет и т.п.
4 Низкий уровень критического и стратегического мышления студентов	Преподавателям шире использовать проблемные формы обучения, при поиске и обработке информации научить студентов мыслить критически, стратегически, строить прогностические модели

Окончание таблицы 2

Проблема	Возможные пути разрешения
5 Неумение студентов работать самостоятельно	Научить студентов самостоятельно находить наиболее оптимальный путь решения той или иной проблемной ситуации
6 Нежелание студентов работать в команде	Преподавателям шире применять коллективные формы обучения (соревнование, игра, интеллектуальный турнир и т.д.)
7 Недостаточный уровень мотивации студентов к обучению математике	Сменить характер обучения математике на личностно-ориентированный, учитывающий уровень развития каждого отдельного взятого студента
8 Абстрактный характер изложения учебного материала	Адаптировать учебно-программную документацию к специальности обучающегося, придав всему процессу обучения математическим дисциплинам контекстный характер

Таким образом, на наш взгляд, можно скорректировать самостоятельную учебную деятельность обучающихся по освоению ими курса математики, поскольку целевой установкой является развитие у учащихся и студентов способностей к непрерывному самообразованию, пополнению и обновлению знаний, их творческому использованию на практике и в сферах будущей профессиональной деятельности [4, с. 4].

#### Список литературы

- 1 **Зеер, Э.Ф.** Модернизация профессионального образования: компетентностный подход : учеб. пос. для вузов по спец. «Профессиональное обучение (по отраслям)» / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманюк; гл. ред. Д.И. Фельдштейн; Моск. психолого-социальный ин-т. – М. : МПСИ, 2005. – 216 с.
- 2 **Лебедев, О.Е.** Компетентностный подход в образовании / О.Е. Лебедев // Школьные технологии. – 2004. – № 5.
- 3 **Коджаспирова, Г.М.** Словарь по педагогике / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М. : ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д : Изд. центр «МарТ», 2005. – 448 с.
- 4 **Сергеенкова, В.В.** Управляемая самостоятельная работа студентов. Модульно-рейтинговая и рейтинговая системы / В.В. Сергеенкова. – Минск : РИВШ, 2005. – 131 с.

УДК 51:378.1

## СОСТАВЛЯЮЩИЕ ЭФФЕКТИВНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ УНИВЕРСИТЕТАХ

*А.И. МИТЮХИН*

*Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники, г. Минск*

Математика является ключевой дисциплиной специальностей, имеющих отношение к цифровым, радиоэлектронным и информационным технологи-