

УДК 378.016:510.6

И.М. Горда,
старший преподаватель кафедры высшей математики и логики
Полтавской государственной аграрной академии;

В.А. Швец,
кандидат педагогических наук, профессор кафедры математики,
теории и методики обучения математике Национального
педагогического университета имени М.П. Драгоманова

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ МОНИТОРИНГА В ВЫСШИХ АГРАРНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЯХ

Введение. Определяющим критерием образования является качество подготовки специалистов, в частности качество их знаний, умений, навыков и соответствие образованности международным стандартам. Следовательно, в высших аграрных учебных заведениях возникает потребность в осуществлении систематического контроля потенциальных возможностей студентов к обучению и познанию, отслеживанию качества овладения ими компетенциями на разных этапах обучения, в том числе и при обучении математики, выявлении факторов, которые влияют на уровень знаний студентов по математике и своевременной их коррекции. Данная потребность инициирует осуществление такого вида деятельности, как мониторинг.

Методические и теоретические проблемы мониторинга рассматривали в своих работах как отечественные, так и зарубежные ученые и исследователи, среди них: Ю. Романенко [1], З. Рябова [2], О. Островерх, Н. Байдацкая; ученые России: Д. Матрос [3], Д. Полева [3], Н. Мельникова [3], А. Майоров [4], С. Шишов, В. Кальней, А. Белкин и др.

Несмотря на исследования, которые касаются вопроса мониторинга, проблема разработки и внедрения в практическую деятельность высших аграрных учебных заведений Украины мониторинга во время обучения математики остается нерешенной. Об этом свидетельствуют и некоторые результаты проведенного нами анкетирования преподавателей.

Как показали результаты анкетирования преподавателей высших учебных заведений (87 респондентов), не в каждом вузе создан специальный центр мониторинга, зачастую преподаватели самостоятельно выбирают направления мониторинговых исследований. Более того, как утверждают сами преподаватели, значительная их часть нуждается в ме-

тодическом обеспечении мониторинга – 48 %, эффективных технологиях проведения мониторинга – 20 %, в наличии нормативной базы исследований – 16 %, в информационном обеспечении – 10 %, и только 6 % преподавателей ответили, что все необходимое у них есть для проведения мониторинга.

Таким образом, анализ научно-педагогической литературы и анкетирование преподавателей математики показали, что вопрос мониторинга при обучении студентов математике требует детального изучения и уточнения.

Целью статьи является изложение содержания, структуры, этапов проведения мониторинга учебных достижений студентов по математике и управленческого кафедрального мониторинга в высших аграрных учебных заведениях.

Основная часть. В словаре иностранных слов термин «мониторинг» (лат. *monitor* – надзирающий, предупреждающий, англ. *monitoring* – проверять) означает систематическое наблюдение за определенным процессом с целью установления его соответствия (или несоответствия) запланированному результату или первоначальному предположению [5].

Осуществив анализ научно-педагогической литературы, мы пришли к выводу, что существует достаточно много различных определений понятия «мониторинг», при этом можно выделить несколько подходов для формулирования определения данного понятия: процессуальный, системный, комплексный, деятельностный. Кроме того, учеными рассматриваются различные классификации видов мониторинга. Наиболее широкую классификацию видов мониторинга представляет А. Майоров [4], который выделяет виды мониторинга в зависимости от основы, положенной в классификацию.

Мы предлагаем следующую классификацию видов мониторинга в высших аграрных учебных заведениях:

– *мониторинг учебных достижений студентов по математике* (M_1), который проводится на управленческом уровне студенты – преподаватель (исследуются учебные достижения студентов по математике);

– *управленческий кафедральный мониторинг* (M_2), который проводится на управленческом уровне преподаватели – заведующий кафедрой математики (исследуется качество деятельности преподавателей математики);

– *факультетский мониторинг* (M_3) на уровне заведующие кафедрами – факультет (исследуется деятельность студентов факультета);

– *университетский мониторинг* (M_4) на уровне факультеты – высшее учебное заведение (исследуется качество функционирования университета).

Мы исследуем два вида мониторинга: мониторинг учебных достижений студентов по математике (M_1) и управленческий кафедральный мониторинг (M_2).

Проанализировав научно-педагогическую литературу относительно содержания понятия образовательного мониторинга [6] и учитывая современные требования к учебному процессу, мы сформулировали следующие определения.

Мониторинг учебных достижений студентов по математике (M_1) – деятельность, которая инициируется потребностью систематически измерять, оценивать, корректировать, прогнозировать и интерпретировать результаты обучения студентов по математике, отслеживать причины их успехов и неудач, хранить, обрабатывать, анализировать и распространять информацию, разрабатывать рекомендации по повышению качества математической подготовки студентов и на основе этого принимать соответствующие решения.

Управленческий кафедральный мониторинг (M_2) – совокупность научно обоснованных средств, методов и приемов управленческой деятельности, которые выполняются в определенной последовательности и обеспечивают достижение стойкого запланированного результата по улучшению качества деятельности кафедры математики при наименьших затратах времени и ресурсов.

В структуру мониторинга (M_1) относим:

– *проверку* – действие, которое предполагает выявление знаний студентов по математике;

– *оценивание* – действие, которое предполагает измерение уровня учебных достижений студентов по математике и сравнение их с запланированными стандартами;

– *учет* – действие, которое предполагает сохранение и распространение полученных результатов;

– *прогнозирование* – действие, которое предполагает установление динамики изменений исследуемого объекта и прогнозирование его развития в будущем;

– *коррекцию* – действие, которое предполагает проведение коррекционных действий в учебном процессе с целью доведения объекта мониторинга до успешного состояния.

В структуру мониторинга (M_2) входят следующие элементы:

1) *диагностика и экспертиза* деятельности преподавателей математики. Данные составные предусматривают получение полной информации о том, насколько уровень качества деятельности преподавателей соответствует запланированным стандартам;

2) *анализ* результатов, их *учет*. Данная составляющая предусматривает обработку, хранение и распространение данных о качестве деятельности каждого преподавателя математики;

3) *прогнозирование*, в результате которого определяются проектные планы будущего развития кафедры;

4) *коррекция*, предусматривает проведение коррекционных действий с целью улучшения качества функционирования кафедры.

Проведение двух видов мониторинга (M_1) и (M_2) в высших аграрных учебных заведениях было осуществлено нами в три этапа: подготовительный, практический и аналитический.

В частности, на *подготовительном* этапе принималось и утверждалось положение о проведении двух видов мониторинга. Далее для преподавателей проводились консультации, на которых они знакомились с целью, задачами и особенностями проведения мониторингов.

Особое внимание на данном этапе было уделено разработке системы измерителей знаний, умений и навыков студентов по мате-

матике, системы оценочных процедур качества деятельности преподавателей; подготовке инструктивно-методических материалов для преподавателей и заведующих кафедрами; разработке компьютерной базы данных для обработки, хранения и представления собранных данных мониторинга.

Практический этап предусматривал сбор данных о качестве математической подготовки студентов и качестве деятельности преподавателей математики в течение установленного периода.

Выявление уровня математической подготовки студентов осуществлялось в течение учебного года на различных этапах обучения, при этом преподавателями на занятиях, в зависимости от поставленной цели, использовались следующие контрольные средства: теоретический опрос студентов, проверка выполнения домашних заданий, аудиторские самостоятельные работы, математические диктанты, контрольные работы, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование и т. д.

Результаты учебных достижений студентов вносились преподавателем постепенно в электронный журнал, подготовленный нами в табличном процессоре Excel с целью последующего их анализа, обработки, хранения и представления. Благодаря наблюдению, анализу результатов и их сохранению, а также своевременному реагированию на ошибки, которые были допущены студентами во время обучения, и их ликвидации путем осуществления коррекционной деятельности, реализовался мониторинг.

Для оценки качества деятельности преподавателей математики нами были разработаны бланки: для оценки учебной, научной, методической, организационной работы, которую должен выполнять каждый преподаватель кафедры математики. На данном этапе заведующим кафедрой использовались следующие оценочные процедуры: индивидуальный разговор с преподавателем; посещение занятий; анализ документации (учебно-методических комплексов дисциплин, результатов обучения студентов, отчетов преподавателей); наблюдения за выступлениями преподавателя на конференциях вуза и т. д.

В результате заполнения бланков и сопоставления набранной общей суммы баллов по каждому виду деятельности в соответствии с избранной на кафедре шкале руководите-

лем или экспертной комиссией делался вывод относительно достигнутого уровня качества деятельности преподавателя.

Аналитический этап предусматривал осуществление обработки, анализа собранных данных мониторинга; сравнение результатов с теми, которые были запланированными; установление причинно-следственных связей; формулирование выводов; представление результатов в виде диаграмм, таблиц; обсуждение результатов на заседаниях кафедры; прогнозирование возможностей дальнейшего развития изучаемого объекта; проведение коррекционной работы.

Анализ результатов мониторинга (M_1) (в эксперименте принимало участие 366 респондентов) свидетельствует о том, что уровень их знаний вырос по сравнению с теми студентами, в которых обучение осуществлялось по классической схеме (374 респондентов). В частности, количество студентов, которые обладают высоким уровнем знаний по математике, выросло в экспериментальных группах на 5,6 %. Заметный рост зафиксирован и в достаточном уровне знаний студентов экспериментальных групп – на 4,5 %. Произошло и значительное статистическое перераспределение на низком и среднем уровнях. В частности, уменьшилось количество студентов со средним и низким уровнем знаний по математике – на 5,1 % и 5 % соответственно.

В свою очередь проведение мониторинга (M_2) способствовало повышению профессионального мастерства преподавателей математики, уровня их качества деятельности, формированию у них чувства ответственности за выполненную работу, самоанализа собственной деятельности.

Заключение. Проведение мониторинга при обучении математики в высших аграрных учебных заведениях следует осуществлять с учетом содержания, структуры, методического обеспечения и поэтапного выполнения. В результате этого удастся достичь повышения качества математического образования студентов и качества деятельности преподавателей математики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Романенко, Ю.А. Мониторинг навчання хімії в загальноосвітніх навчальних закладах / Ю.А. Романенко / Донец. нац. ун-т. – Донецьк, 2006. – 438 с.

2. Рябова, З.В. Мониторинг розвитку навчальної діяльності учнів 6–7 річного віку (управлінський аспект) : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. – К., 2004. – 214 с.
3. Матрос, Д.Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга / Д.Ш. Матрос, Д.М. Полев, Н.Н. Мельникова. – М.: Педагогическое общество России, 1999. – 96 с.
4. Майоров, А.Н. Мониторинг как научно-практический феномен / А.Н. Майоров // Школьные технологии. – 1998. – № 5. – С. 26–45.
5. Словник іншомовних слів / уклад.: С.М. Морозов, Л.М. Шкарапута. – Київ: Наукова думка, 2000. – 680 с.
6. Прокофьев А.А. Мониторинг качества образования учащихся профильных классов в системе «школа-вуз» / А.А. Прокофьев // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2002. – № 3. – С. 41.

SUMMARY

The article highlights the issue of measuring the quality of mathematical training of students and the quality of mathematics teachers in higher education institutions of an agrarian profile through monitoring. The authors substantiate the need for the monitoring of mathematics teaching in higher agricultural education as well as present the review of scientific and educational literature on monitoring together with some results related to the questionnaire survey of teachers. The authors define classification of monitoring types in higher education agricultural institutions on various management levels. The focus is on reviewing the monitoring of educational achievements of students in mathematics as well as administrative department monitoring, i. e. their content, structure and stages of implementation. The authors describe the actions they perform on the stages of each type of monitoring and demonstrate the results regarding the quality of mathematical training of students in higher agrarian educational institutions.

Поступила в редакцию 18.05.13.