

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Завалишина Д.Н.* Способы идентификации человека с профессией // Психология субъекта профессиональной деятельности. – М.-Ярославль, 2001.
2. *Иванова Н.Л.* Социальная идентичность и проблемы образования. – Ярославль: Изд-во ЯГПУ, 2001.
3. *Шнейдер Л.Б.* Профессиональная идентичность. – М.: Изд-во МОСУ, 2000.

Поступила в редакцию 12/03/2011
В окончательном варианте – 15/03/2011

UDC: 378

CAPABILITIES OF THE EXTRA-CURRICULUM ACTIVITIES OF THE HIGHER EDUCATION ESTABLISHMENT TO DEVELOP PROFESSIONAL IDENTITY OF THE STUDENTS

E.N. Rudneva, V.V. Kostyanov

Samara State Technical University
244 Molodogvardeiskaya st., Samara, 443100
E-mail: Rudneva2005@yandex.ru

In the article the extra-curriculum activities at the higher educational establishment are analyzed as an opportunity to develop professional identity of the students that will help on realizing the positive attitude of the students towards the obtained profession and on training of the competitive specialist at the volatile labour market.

Key words: directions of the extra-curriculum activities, development of the professional identity, criteria of the complete development, elements of the professional identity, I – image, I – concept, job image, professional image of I.

Original article submitted – 12/03/2011
Revision submitted – 15/03/2011

Elena N. Rudneva, Senior Lecturer, Dept. Psychology and Pedagogy.
Valeri V. Kostyanov, Senior Lecturer, Dept. Psychology and Pedagogy.

УДК 37.013.75

ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ НА ОСНОВЕ МАТРИЧНОЙ МОДЕЛИ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Е.Н. Рябинова¹, Т.В. Рудина²

¹Самарский государственный технический университет,
443100, Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

²Самарский государственный университет путей сообщения,
443066, Самара, пер. 1-ый Безымянный, 18.
E-mail: yatanya2005@yandex.ru

В статье рассматривается технология организации самостоятельной работы студентов на основе матричной модели познавательной деятельности, реализованная с помощью учебного пособия по линейной алгебре. Показано, что с помощью данного

¹ Елена Николаевна Рябинова, (д.п.н.), доцент каф. высшей математики и прикладной информатики.

² Татьяна Владимировна Рудина, преподаватель каф. высшей математики.

учебного пособия студент может самостоятельно с индивидуальной скоростью усвоения изучать учебный материал и осваивать виды умственной деятельности при решении задач, приобретая тем самым навыки самообразования и самооценки.

Ключевые слова: технология организации самостоятельной работы студентов, матричная модель познавательной деятельности.

Великие древнегреческие ученые (Сократ, Платон, Аристотель и др.) глубоко и всесторонне обосновали значимость добровольного, активного и самостоятельного овладения учебными знаниями. В своих суждениях они исходили из того, что развитие мышления человека и получение им нового знания может успешно протекать только в процессе самостоятельной деятельности, а совершенствование личности и развитие ее способностей – путем самопознания.

Организация самостоятельной работы студентов (СРС) в технических университетах и руководство ею – это ответственная и сложная работа преподавателя вуза. Перед педагогом стоит важная задача не только по отбору и изложению учебного материала, но и по воспитанию активности и самостоятельности студентов. Для решения этой первостепенной задачи необходимо развивать у студентов самостоятельность в познавательной деятельности, учить их умению овладевать новыми знаниями, формировать свое мировоззрение, а также применять имеющиеся знания в изучении предмета и практической деятельности. СРС является средством борьбы за глубокие и прочные знания, формирования у студентов активности и самостоятельности как черт личности, развития их познавательных качеств и интеллектуальных способностей, логической и психологической организации.

Основополагающим требованием общества к современному высшему образованию является формирование личности, умеющей самостоятельно творчески решать поставленные перед ней научные, производственные, общественные задачи, критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения, свои взгляды, систематически и непрерывно пополнять и обновлять свой «багаж знаний» путем самообучения, совершенствовать умения и навыки, творчески применять их.

Целью СРС является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями, навыками и компетенциями, опытом творческой, исследовательской деятельности, что способствует развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня. Студентов важно научить организации приобретения новых знаний, а это значит – вооружить их умениями и навыками научной организации умственного труда, т.е. умениями ставить цель, выбирать средства для ее достижения, планировать работу по получению новых знаний во времени. «...Наибольший эффект достигается тогда, когда имеет место систематичность и равномерная интенсивность работы студента в течение семестра. Цель самостоятельной работы – изучение теории данной науки и умение применять ее на практике» [7].

СРС технических университетов должна основываться на следующих принципах: быть содержательной и конкретной по своей предметной направленности; сопровождаться эффективным, непрерывным контролем и объективной оценкой ее результатов. Контроль самостоятельной работы и оценки ее результатов организуются как единство двух форм: самоконтроль и самооценка студента; контроль и оценка со стороны преподавателей, государственных экзаменационных и аттестационных комиссий, государственных инспекций и др. [5].

Для организации СРС необходимы следующие условия: готовность студентов к самостоятельному труду, мотив к получению знаний, наличие и доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала, система регулярного контроля качества выполненной самостоятельной работы, консультационная помощь.

Формы самостоятельной работы студентов определяются содержанием учебной дисциплины, степенью подготовленности студентов. Они могут быть тесно связаны с теоретическими курсами и иметь учебный или учебно-исследовательский характер. Методика организации СРС зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, объема часов, отведенных на ее изучение, вида заданий для самостоятельной работы студентов, индивидуальных качеств студентов и условий учебной деятельности.

Организационная роль в самостоятельной учебной работе студентов принадлежит преподавателям. Процесс организации СРС включает в себя три этапа: подготовительный – определяющий цель СРС, составление программы самостоятельной работы, подготовку и изучение методической литературы и необходимого оборудования; основной – реализующий программу СРС с использованием приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, с фиксированием результатов в процессе работы; заключительный – проведение оценки эффективности программы и приемов работы, значимости и анализа результатов, их систематизации.

Ю. Попов, В. Подлеснов, В. Садовников и другие в качестве основных характеристик СРС выделяют следующие [6]:

- психологические условия успешности самостоятельной работы студентов – это формирование устойчивого интереса к избранной профессии и методам овладения ею, который зависит от взаимоотношений между преподавателями и студентами в образовательном процессе, уровня сложности заданий для самостоятельной работы, включенности студентов в формируемую деятельность будущей профессии;
- профессиональная ориентация дисциплин, учитывающая психологические закономерности многоуровневого деления будущих профессионалов (бакалавров, специалистов, магистров);
- ограниченный бюджет времени студента, требующий учета общей суммарной нагрузки студентов;
- индивидуальность СРС, которая проявляется в: увеличении удельного веса интенсивной работы с более подготовленными студентами; делении работы на обязательную и творческую части; регулярности консультаций с обучаемыми; исчерпывающем и своевременном информировании о тематическом содержании самостоятельной работы, сроках выполнения, потребности во вспомогательных средствах, формах, способах контроля и оценке итоговых результатов (обязательно сравнение с ожидаемыми).

Ведущая цель организации и осуществления СРС должна совпадать с целью обучения студента – подготовка специалиста и бакалавра с высшим техническим образованием. При этом важным и необходимым условием становится формирование умения самостоятельной работы для приобретения знаний, навыков и возможности организации учебной и научной деятельности. Согласно И. Ковалевскому, интенсификация образовательного процесса предполагает ритмичность самостоятельной работы студентов за счет уменьшения его рутинной работы во время семестра [4].

Самостоятельная работа может дать эффект только тогда, когда студенты постоянно работают над предметом в течение семестра. Добиться этого можно при заинтересованности студента и осуществлении постоянного контроля за работой со стороны преподавателя. Студент должен быть уверен в правильности получаемого им результата. На это нацелены и все традиционные методы, в первую очередь устный опрос, контрольные работы и проверка письменных домашних заданий. Каждый из них требует огромной затраты времени преподавателя, особенно по темам, связан-

ным с понятиями и их определениями, и при проверке результатов расчетных заданий. Через контрольные мероприятия и общение с преподавателем можно изучить весь программный материал. Постоянный контроль за работой студентов в течение всего времени изучения дисциплины позволяет также поддерживать заинтересованность в систематической работе студента. Имеются различные виды и формы контроля за самостоятельной работой студентов.

Нами разработано учебное пособие, в котором реализован инновационный подход к организации СРС на основе матричной модели познавательной деятельности, учитывающий рассмотренные выше необходимые условия (наличие и доступность учебно-методического и справочного материала, регулярность контроля качества выполненной самостоятельной работы, консультационная помощь); основные характеристики (включенность студентов в формируемую деятельность будущей профессии, учет психологических закономерностей многоуровневой подготовки будущих профессионалов: бакалавров, специалистов, магистров); индивидуальность, ритмичность работы и социализацию; ограниченный бюджет времени студента и суммарную учебную нагрузку как по своей дисциплине, так и общую [8].

С помощью данного учебного пособия студент может самостоятельно с индивидуальной скоростью усвоения изучать учебный материал и осваивать виды умственной деятельности при решении задач соответствующей сложности, регулировать количество решаемых примеров, заниматься самопроверкой своих знаний и оценивать уровень усвоенной учебной информации, приобретая тем самым навыки самообразования и самооценки.

Первая глава посвящена подробному описанию технологии организации самостоятельной работы студентов на основе матричной модели познавательной деятельности, которая, вообще говоря, может применяться при изучении любых учебных дисциплин. Мы трансформировали теоретико-методологические подходы этой технологии к изучению линейной алгебры (теории матриц).

Вторая глава посвящена матрицам и состоит из четырех модулей, каждый из которых имеет различный уровень сложности. Первый модуль содержит простейшие задачи первого уровня сложности, второй – задачи второго уровня сложности и т.д. В каждом модуле приведено поэтапное решение задач в общем виде, рассмотрены конкретные числовые примеры, а также имеются задачи для самостоятельного решения. Для удобства студентов решение задач предвосхищается кратким изложением необходимых теоретических понятий и определений.

В педагогике до настоящего времени не исследован вопрос о необходимом количестве упражнений для закрепления. В нашем учебном пособии по каждой теме приведено по 9 заданий, при этом мы опираемся на магическое число «7», так как многие психологи считают, что для усвоения материала в зависимости от индивидуальных особенностей усвоения обучаемый должен прорешать 7 ± 2 упражнения. Мы считаем, что для перехода к следующему параграфу необязательно решать все девять примеров. Студенту предлагается решить их столько, сколько необходимо лично ему для понимания и усвоения учебного материала.

Содержание каждого модуля систематизировано на основе матричной модели познавательной деятельности, подробно рассмотренной в монографиях Рябиновой Е.Н. [9, 11]. Системный подход к анализу массива учебных заданий предметного модуля определяет внутреннюю структуру каждого задания, связанную с понятием сложности, которая в нашем случае определяется деятельностным уровнем матричной модели. Согласно разработанной познавательно-деятельностной матрице схема решения учебных заданий первого уровня сложности (уровень узнавания) состоит из

четырёх учебных элементов, которые усваиваются поэтапно: y_{11} – отражение на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{21} – осмысление на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{31} – алгоритмирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{41} – контролирование на уровне узнавания. При этом познавательно-деятельностная матрица имеет размер 4×1 .

Схема решения учебных заданий второго уровня сложности (уровня воспроизведения) состоит из восьми учебных элементов, которые усваиваются по схеме: y_{11} – отражение на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{12} – отражение на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{21} – осмысление на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{22} – осмысление на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{31} – алгоритмирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{32} – алгоритмирование на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{41} – контролирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{42} – контролирование на уровне воспроизведения. Размер познавательно-деятельностной матрицы в этом случае 4×2 .

Для учебных заданий третьего уровня сложности (уровень применения) познавательно-деятельностная матрица состоит из двенадцати учебных элементов, которые усваиваются по алгоритму: y_{11} – отражение на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{12} – отражение на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{13} – отражение на уровне применения $\Rightarrow$ y_{21} – осмысление на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{22} – осмысление на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{23} – осмысление на уровне применения $\Rightarrow$ y_{31} – алгоритмирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{32} – алгоритмирование на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{33} – алгоритмирование на уровне применения $\Rightarrow$ y_{41} – контролирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{42} – контролирование на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{43} – контролирование на уровне применения. Размер такой матрицы 4×3 .

И, наконец, учебные задания четвертого уровня сложности (уровень творчества) представляют собой познавательно-деятельностную матрицу размером 4×4 , состоящую из 16 учебных элементов, которые усваиваются следующим образом: y_{11} – отражение на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{12} – отражение на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{13} – отражение на уровне применения $\Rightarrow$ y_{14} – отражение на уровне творчества $\Rightarrow$ y_{21} – осмысление на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{22} – осмысление на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{23} – осмысление на уровне применения $\Rightarrow$ y_{24} – осмысление на уровне творчества $\Rightarrow$ y_{31} – алгоритмирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{32} – алгоритмирование на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{33} – алгоритмирование на уровне применения $\Rightarrow$ y_{34} – алгоритмирование на уровне творчества $\Rightarrow$ y_{41} – контролирование на уровне узнавания $\Rightarrow$ y_{42} – контролирование на уровне воспроизведения $\Rightarrow$ y_{43} – контролирование на уровне применения $\Rightarrow$ y_{44} – контролирование на уровне творчества.

Внутренняя структура учебного задания соответствующего уровня сложности определяет стратегию его выполнения как ориентировочную основу поиска способа решения [3, 12]. Таким образом, использование матричной модели профессиональной подготовки студентов технических вузов обеспечивает механизм необходимой систематизации учебных заданий предметного модуля. В результате весь предьяв-

ляемый учебный материал декомпозируется по четырем деятельностным уровням, соответствующим различной сложности усвоения учебной информации с точки зрения познавательной деятельности. Это и определяет выбор дисциплинарных модулей: каждый модуль содержит учебные задания соответствующего уровня сложности. Их также будет четыре.

В табл. 1 представлены сводные данные по распределению учебной информации в каждом модуле.

Таблица 1

Сводные данные по распределению учебной информации в каждом модуле

Уровни задач	1	2	3	4	Общее количество
Число задач	38	18	11	6	73
Число учебных элементов	152	144	132	96	524
Количество профессиональных задач	3	3	2	1	9
Количество учебных элементов в профессиональных задачах	12	24	24	16	76
Для СРС					
Число задач	72	36	27	9	144
Число учебных элементов	288	288	324	144	1044
Количество задач профессиональной направленности	9	9	9	9	36
Количество учебных элементов в профессиональных задачах	36	72	108	144	360

Поскольку в организации познавательной деятельности студентов следует руководствоваться ведущим принципом в усвоении учебной информации – принципом последовательного восхождения по уровням сложности учебного материала, отражающим иерархию возможностей деятельности человека, учебные задания студентам предъявляются в строгой последовательности: сначала осваиваются задачи первого уровня сложности, затем – второго и т.д.

В конце каждого модуля приведен блок самопроверки, состоящий из тестов соответствующего уровня сложности и методики самостоятельного оценивания своего уровня знаний, который определяется в процентах. Например, тест первого уровня сложности содержит 12 заданий. Считаем, что студент освоил тему и может перейти к следующему уровню сложности, если он решил не менее 70% тестового задания. В результате самоконтроля студент определяет свои оценки. Так, при решении от 70 до 80% тестового задания студент заслуживает оценки «удовлетворительно», от 80 до 90% – оценки «хорошо» и от 90 до 100% – «отлично». Если студентом выполнено менее 70% задания, то он не заслуживает положительной оценки и ему необходимо еще раз проработать материал соответствующего уровня сложности. Оценка знаний производится с помощью коэффициента усвоения учебной информации, который рассчитывается по формуле

$$K_y = \frac{N_n}{N}, K_y \in [0; 1],$$

где N_n – количество правильно выполненных учебных элементов; N – общее количество правильно выполненных учебных элементов в тексте.

В процессе усвоения знаний и познавательных действий студент в обязательном порядке должен усвоить деятельность на предшествующем уровне, чтобы подняться на последующий. Узловая точка $K_y = 0,7$ делит обучающий процесс на две нерав-

ные части: интервал $K_y \in [0; 0,7]$ характеризует недостаточность в усвоении предложенной учебной информации. В этом случае студенту предлагается необходимая внешняя поддержка для исправления возникшей ситуации в виде дополнительных учебных заданий того же уровня сложности и консультаций. Интервал $K_y \in [0,7; 1,0]$ указывает на достаточность приобретенных знаний. Студент, достигший такого качества усвоения учебного материала, сам способен контролировать правильность своих действий, самостоятельно корректируя ошибки. Такому студенту предъявляется система учебных заданий второго уровня сложности. Далее алгоритм повторяется. В результате такой квалиметрии мы имеем полную количественную оценку качества усвоения учебного материала каждым конкретным студентом, что соответствует реальным оценкам педагогического измерения.

Разработка заданий в тестовой форме – самый важный этап тестового процесса. Согласно В.С. Аванесову [2] «педагогическое задание» можно определить как средство интеллектуального развития, образования и обучения. При этом интеллектуальное развитие определяется как способность понимать, рассуждать, логически аргументировать, находить закономерности в явлениях и в изменениях объектов, критически оценивать мышление и деятельность. Образование понимается как целенаправленный процесс воспитания и обучения в интересах человека, общества и государства.

Форма тестовых заданий, по мнению В.С. Аванесова, – это способ организации, упорядочения и существования содержания теста [2]. Задание в тестовой форме определяется как педагогическое средство, отвечающее требованиям (признакам): цель, краткость, технологичность, логическая форма высказывания, определенность места для ответа, правильность расположения элементов задания, одинаковость инструкции для всех испытуемых, адекватность инструкции для всех испытуемых, адекватность инструкции форме и содержанию задания.

Задания с выбором одного правильного ответа больше других распространены в тестовой практике, что объясняется их сравнительной простотой, традицией и удобством для автоматизированного контроля знаний. Вероятность угадывания правильного ответа зависит от общего числа ответов к каждому заданию и от степени привлекательности каждого неправильного ответа. В хорошо сделанных заданиях неправильные ответы нередко кажутся правдоподобнее правильных. Хорошо подобранные неправильные ответы существенно снижают вероятность угадывания правильного ответа.

Число ответов к заданиям лучше определять по двум критериям – содержательному и формальному. Первый определяет число возможных правдоподобных ответов. Если их может быть только два или три, то на указанных цифрах и следует остановиться: придумывание большего числа ответов приведет к нарушению принципа содержательной корректности задания. Формальный критерий – вероятность угадывания правильного ответа теми, кто его не знает. Чем меньше число ответов в каждом задании, тем выше такая вероятность. Соответственно точность и аргументированность такого измерения снижается.

Часто задаются вопросы об оптимальном числе ответов к заданиям с выбором одного правильного ответа. В.С. Аванесов считает: если есть возможность придумать шестой эффективный ответ, то он может улучшить качество измерения за счет уменьшения вероятности угадать правильный ответ теми испытуемыми, кто слабо подготовлен [2].

В научной литературе по педагогическим измерениям известна аксиома педагогической зависимости [1], которая утверждает, что если для испытуемых одного фиксированного уровня знаний вероятность правильного ответа на одно какое-либо задание теста зависит от вероятности правильного ответа на другое задание, то пер-

вое задание надо рассматривать как зависимое от второго, что нарушает принцип статистической независимости тестовых заданий, положенных в основу создания теста как формальной системы. Эту же аксиому можно выразить проще: если для испытуемых одинакового уровня подготовленности правильный ответ на одно задание зависит от правильного ответа на другое, то такие задания в научном понимании тест не образуют.

Однако, по мнению В.С. Аванесова [2], такие задания представляют особую ценность для организации самостоятельной учебной работы, а также для проведения итоговой аттестации. При правильной организации автоматизированного контроля системы заданий могут включаться в учебный процесс, мотивируя ежедневную самостоятельную работу студентов.

Система заданий в тестовой форме – это содержательная система, охватывающая взаимосвязанные элементы знаний. В отличие от тестов в системах заданий вероятность правильного ответа на последующее задание может зависеть от вероятности правильного ответа на предыдущие задания. При этом В.С. Аванесов [2] выделяет четыре основные системы заданий в тестовой форме: цепные, тематические, текстовые и ситуационные задания. Последние можно определить как педагогически переработанный фрагмент профессиональной деятельности специалиста.

Правильная форма является лишь необходимым, но недостаточным условием для создания тестов. Нужно подобрать такое содержание заданий, которое позволяет качественно и количественно оценить уровень и структуру подготовленности обучаемых. Богатейшие возможности заданий в тестовой форме позволяют эффективно реализовать их высокий обучающий потенциал. Именно задания в тестовой форме в сочетании с новым поколением компьютеризированных технологий смогут обеспечить качество профессионального образования.

В наших тестах система заданий охватывает всю содержательную часть учебного материала и вероятность правильного ответа на последующие задания зависит от вероятности правильного ответа на предыдущие задания.

Разработанная познавательно-деятельностная матричная модель профессиональной подготовки студентов технических вузов [9, 11], связывающая умственные действия познавательного процесса с уровнями сложности учебных заданий по выполняемым видам деятельности, позволяет организовать не только самостоятельное изучение учебной информации с индивидуальной скоростью усвоения, но и самоквалиметрию приобретаемых знаний. Отметим, что в результате проводимой квалиметрии (при предлагаемой технологии конструирования учебника) выявляется как количественная оценка усвоенной учебной информации, так и качественная, поскольку при выполнении учебных заданий разного уровня сложности каждый учебный элемент познавательно-деятельностной матрицы имеет свою компетентностную характеристику [11].

В табл. 2 представлены сводные данные по распределению учебной информации для тестирования в каждом модуле.

Таблица 2

**Сводные данные по распределению учебной информации
для тестирования в каждом модуле**

Уровни учебных заданий	1	2	3	4	Общее количество
Всего заданий	12	10	6	3	31
из них профессиональной направленности	1	3	1	1	6
Всего учебных элементов	48	80	72	48	248
из них в задачах профессиональной направленности	4	24	12	16	56

При таком управлении образовательной деятельностью студентов организация опыта научения происходит постепенно в соответствии с освоением познавательных действий рассматриваемого уровня сложности учебных заданий. При этом познавательная деятельность осуществляется обучаемым с пониманием самого механизма формирования знаний.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lord F. M. Application of Item Response Theory to Practical Testing Problems. Hillsdale, N-J, Lawrence Erlbaum Ass. Publ. 1980. – 266 pp.
2. Аванесов В.С. Форма тестовых заданий: учеб. пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. – М.: Центр тестирования, 2006. – 156 с.
3. Гальперин П.Я. Введение в психологию: учеб. пособие. – М.: Университет, 2000. – 329 с.
4. Ковалевский И. Организация самостоятельной работы студента // Высшее образование в России. – № 1. – 2000. – С. 114-115.
5. Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений // Письмо Минобрнауки РФ от 27.11.2002 № 14-55-996.
6. Попов Ю.В., Подлеснов В.Н., Садовников В.И., Кучеров В.Г., Андросюк Е.Р. // Практические аспекты реализации многоуровневой системы образования в техническом университете: Организация и технологии обучения. – М., 1999. – 52 с.
7. Разбитная Е.П. Организация самостоятельной работы студентов // Материалы Всероссийской научно-методич. конференции «Самостоятельная работа студентов в условиях современной информационной среды». – Новосибирск, 1998.
8. Рябинова Е.Н., Рудина Т.В. Организация самостоятельной работы студентов на основе матричной модели познавательной деятельности при изучении линейной алгебры: учеб. пособ. – Самара: Изд-во СамГУПС, 2011. – 215 с.
9. Рябинова Е.Н. Адаптивная система персонифицированной профессиональной подготовки студентов технических вузов. – М.: Машиностроение, 2009. – 258 с.
10. Рябинова Е.Н. Исследование зависимостей профессиональной компетентности будущих специалистов от личностных качеств обучающихся // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. Спец. выпуск «Технологии управления организацией. Качество продукции и услуг». – Вып. 7. – 2008. – С. 194-199.
11. Рябинова Е.Н. Формирование познавательно-деятельностной матрицы учебного материала в высшей профессиональной школе. – Самара: Изд-во СНЦ, 2008. – 245 с.
12. Талызина Н.Ф. Педагогическая психология. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 288 с.

Поступила в редакцию – 24/02/2011
В окончательном варианте – 11/03/2011

UDC:37.013.75

THE TECHNOLOGY OF THE ORGANIZATION OF INDEPENDENT WORK OF STUDENTS ON THE BASIS OF MATRIX MODEL OF INFORMATIVE ACTIVITY

E.N. Ryabina¹, T.V. Rudina²

¹Samara State Technical University
244 Molodogvardeyskaya st., Samara, 443100

²Samara State University of Transport
18, 1st Bezmyanniy l., Samara, 443066
E-mail: yatanya2005@yandex.ru

Given article presents the technology of the organization of independent work of students on the basis of matrix model of the informative activity, realized by means of the manual on linear algebra. It is shown that by means of the given textbook the student can independently study a