

## МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА

© 2012 Т.В.Рудина

Самарский государственный университет путей сообщения

Статья поступила в редакцию 20.10.2011

В данной статье рассмотрена модель организации самостоятельной работы студентов бакалавриата, спроектированная на основе познавательно-деятельностной матрицы.

*Ключевые слова:* критерии модели самостоятельной работы студентов, познавательно-деятельностная матрица.

Модель организации самостоятельной работы студентов – будущих бакалавров в учебном процессе высшего учебного заведения состоит из следующих компонентов: субъектного, который представлен студентом и преподавателем; мотивационно – целевого, включающего выбор цели и определение мотива самостоятельной деятельности; содержательного, в который входит определение объема и структуры содержания учебного материала, отводимого на самостоятельную работу студентов; организационно – деятельностного, включающего в себя различные виды и типы заданий студентам, определенные для выполнения аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы; контрольно-регулирующего, содержащего контроль и коррекцию результатов самостоятельной работы; результативно-оценочного компонента, представляющего собой анализ и оценку результатов самостоятельной деятельности студентов; компонента «условия реализации», содержащего психолого-педагогические и организационно-педагогические условия организации аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов – будущих бакалавров.

В основе модели лежат определенные критерии: когнитивные, деятельностные, и личностные. Рассмотрим эти критерии более подробно: *когнитивные* критерии отражены в ряде показателей: знания о самообразовании, его источниках, формах; пополнение знаний по педагогическим дисциплинам; применение полученных знаний в различных ситуациях; их эффективное использование в практической деятельности. *Деятельностные* критерии можно охарактеризовать умениями определять цели учебных заданий; возможностью выбрать различные действия; выполнить учебные действия последовательно; осуществлять самоконтроль и самооценку. *Личностные* критерии включают в себя

познавательные мотивы деятельности, потребность в самообразовании.

Безусловно, создание и реализация модели самостоятельной работы студентов бакалавриата нового типа на практике связаны с преодолением множества трудностей – психологических, организационных и пр. Однако в условиях кардинальных преобразований профессионального образования необходимость создания такой модели и ее реализация необходимы и возможны при соблюдении определенных требований. Во-первых, модель должна быть адекватна отражаемому объекту, иначе она не выполнит своей функции. Во-вторых, модель должна быть открытой, чтобы иметь возможность гибко реагировать на внешние изменения: либо появлением (устранением) одного из структурных элементов, либо образованием новых связей в структуре и т.д. В-третьих, модель должна быть реальной, т.е. построена с учетом условий «внешней» по отношению к модели среды. Можно спроектировать самую идеальную с точки зрения строения и структуры модель, но она не будет работать в силу своей нереальности. Четвертым требованием к модели выступает ее проверяемость. Модель создается, и далее ее необходимо проверить на достоверность: установить – все ли существенные компоненты реальной действительности встроены в модель. Чем лучше модель отражает реальный мир, тем выше ее потенциал как средства оказания помощи тем, кто ее создает.

В модели учебного процесса, направленной на развитие самостоятельной работы студентов технических университетов – будущих бакалавров, мы должны стремиться к совместному использованию различных подходов в рамках одной модели. Проектируемая модель<sup>1</sup> организации самостоятельной работы студентов бакалавриата строится в соответствии с познава-

<sup>0</sup> Рудина Татьяна Владимировна, преподаватель кафедры высшей математики.  
E-mail: [yatanyu2005@yandex.ru](mailto:yatanyu2005@yandex.ru)

<sup>1</sup> Рябинова Е.Н. Формирование познавательно-деятельностной матрицы учебного материала в высшей профессиональной школе. – Самара: 2008.

тельно-деятельностной матрицей, согласно которой весь изучаемый учебный материал делится на 4 уровня сложности, причем учебные задания I уровня сложности образуют первый

модуль, задачи II уровня сложности – II модуль и т.д. Схематично модель организации самостоятельной работы студентов бакалавриата представлена на рис.1.

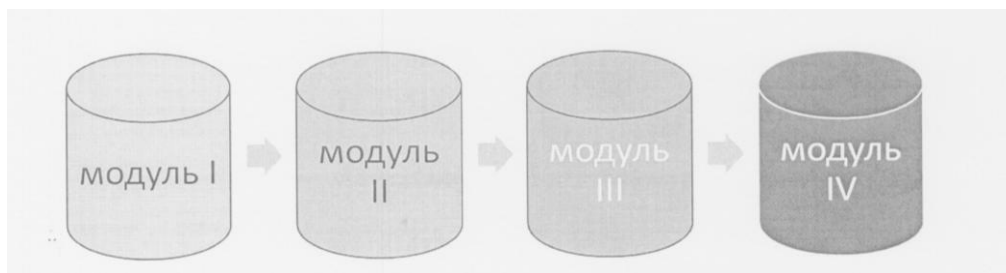


Рис.1. Модель организации самостоятельной работы студентов бакалавриата

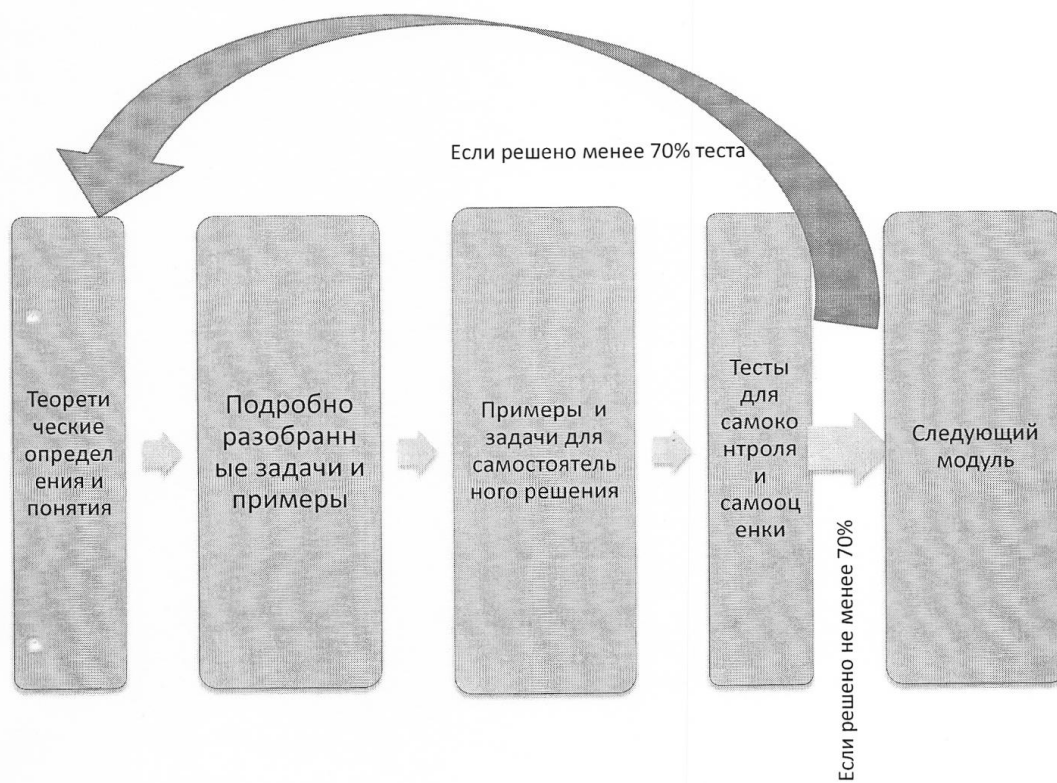


Рис.2. Схема построения модуля

Принципы построения модулей одинаковы (рис. 2). В начале каждого модуля расположен теоретический материал, включающий определения и основные понятия, а также пояснения для понимания темы. По мнению П.И.Пидкасистого, важнейшим условием организации учебного процесса для студентов является рациональность и экономичность в его усвоении и долговременном сохранении в памяти. Кроме того, структура учебного материала определяет характер учебной деятельности и влияет на расширение познавательных и творческих возможностей, мотивацию учения и формирование интереса к нему. «Познавательный процесс обуславливается логической структурой содер-

жания знаний и закономерностями усвоения», подчёркивает И.Я.Лернер<sup>2</sup>.

Далее приводятся разобранные задачи, использующие приведенный выше теоретический материал. Среди разобранных учебных заданий имеются задачи профессионально – направленного содержания. Считаем, что их наличие создает не только необходимую мотивацию, но и способствует приобретению профессиональных компетенций студентами – будущими специалистами в определенной области.

После разобранных задач приводятся задачи для самостоятельного решения, аналогичные разобранным. Их по видам должно быть столь-

<sup>2</sup> Лернер И.Я. Процесс обучения и его закономерности. – М.: 1980.

ко же сколько разобранных. В педагогике до настоящего времени не исследован вопрос о необходимом количестве упражнений для закрепления. В проектируемой нами модели самостоятельной работы студентов – будущих бакалавров мы считаем необходимым по каждой теме привести по 9 заданий, при этом опираемся на «магическое» (так называемое – «миллерово число») число «7», так как многие психологи считают, что для усвоения материала в зависимости от индивидуальных особенностей усвоения обучаемый должен прорешать  $7 \pm 2$  упражнения<sup>3</sup>.

В конце каждого модуля проектируемой модели должны быть приведены тесты для самопроверки, с помощью которых каждый студент бакалавриата может самостоятельно оценить уровень полученных им знаний. Считается, что обучаемый освоил предъявляемый учебный материал и может перейти к следующему уровню сложности, если он решил не менее 70% тестового задания. В результате самоконтроля студент выставляет оценки. Так, при решении от 70 до 80% задания он заслуживает оценки «удовлетворительно», от 80 до 90% – оценки «хорошо» и от 90 до 100% – «отлично». Если выполнено менее 70% задания, то обучаемому необходимо еще раз проработать материал предшествующего уровня сложности.

Первый модуль нашей модели самый объемный, он включает в себя наибольшее количество задач. Теоретический материал, включенный в первый модуль самый простой для понимания и усвоения. Первый модуль содержит задачи только первого уровня сложности, то есть в основном задачи на определения и основные понятия. Схема решения таких задач состоит из четырех 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. Разобранные задачи первого модуля включают в себя задачи профессионально – направленного содержания. По каждому типу разобранных задач приводятся по 9 заданий, аналогичных разобранному. Например, если разобрано 5 типов задач, то задач для самостоятельного решения должно быть приведено 45. В конце модуля приведены тестовые задания, с помощью них студент может оценить свои знания. При решении менее 70% теста, студент повторно должен изучить материал

первого модуля. Если обучаемым освоен материал модуля, в чем он убеждается, ответив на вопросы теста, то он может перейти ко второму модулю. Освоив первый учебный модуль, студент приобретает достаточные знания по изученному учебному материалу на уровне узнавания.

Теоретический материал второго модуля более сложен. В нем приводятся задачи только второго уровня сложности. Такие задачи состоят 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. Во втором модуле студенту предлагаются разобранные задачи второго уровня сложности, а также имеющиеся среди них задачи профессионально – направленного содержания. Далее вниманию будущего бакалавра представляются задачи и примеры для самостоятельного решения и закрепления теоретического материала. При усвоении второго учебного модуля студент приобретает компетенции на уровне воспроизведения. Завершается изучение модуля тестом самоконтроля, из которого следует самооценка усвоенного учебного материала (усвоено не менее 70% информации). Если тест выполнен успешно, то обучаемый может перейти к модулю III. В противном случае студент должен заново проработать материал модуля II.

Принцип построения третьего модуля аналогичен предыдущим. При этом теоретический материал – более сложен, так как задачи, рассматриваемые в третьем модуле являются задачами третьего уровня сложности, а значит, состоят 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  $\Rightarrow$   $y_{42}$  – контроли-

<sup>3</sup> Аванесов В.С. Форма тестовых заданий: Учеб. пособие для учителей школ, лицеев, преподавателей вузов и колледжей. – М.: 2006.

рование на уровне воспроизведения  $\Rightarrow u_{43}$  – контролирование на уровне применения. Освоив задачи третьего уровня сложности, студент научится не только узнавать и воспроизводить учебный материал, что требуют первый и второй модули, но также и применять полученные знания. Количество типов задач, отнесенных к третьему модулю меньше количества типов задач второго модуля. Среди разобранных задач и задач для самостоятельного решения содержатся задачи профессионально – направленного содержания. В конце модуля приведен тест, с помощью которого студент может оценить свои знания. При решении менее 70% теста, обучаемый повторно должен изучить материал третьего модуля. Если студентом освоено материал модуля, в чем он убеждается, ответив на вопросы теста, то он может перейти к изучению материала четвертого модуля.

Материал четвертого модуля включает в себя задания четвертого уровня сложности (уровень творчества) и представляет собой познавательно-деятельностную матрицу размера  $4 \times 4$ , состоящую из 16 учебных элементов, которые усваиваются следующим образом:  $u_{11}$  – отражение на уровне узнавания  $\Rightarrow u_{12}$  – отражение на уровне воспроизведения  $\Rightarrow u_{13}$  – отражение на уровне применения  $\Rightarrow u_{14}$  – отражение на уровне творчества  $\Rightarrow u_{21}$  – осмысление на уровне узнавания  $\Rightarrow u_{22}$  – осмысление на уровне воспроизведения  $\Rightarrow u_{23}$  – осмысление на уровне применения  $\Rightarrow u_{24}$  – осмысление на уровне творчества  $\Rightarrow u_{31}$  – алгоритмирование на уровне узнавания  $\Rightarrow u_{32}$  – алгоритмирование на уровне воспроизведения  $\Rightarrow u_{33}$  – алгоритмирование на уровне применения  $\Rightarrow u_{34}$  – алгоритмирование на уровне творчества  $\Rightarrow u_{41}$  – контролирование на уровне узнавания  $\Rightarrow u_{42}$  – контролирование на уровне воспроизведения  $\Rightarrow u_{43}$  – контролиро-

вание на уровне применения  $\Rightarrow u_{44}$  – контролирование на уровне творчества. В четвертом модуле студенту предлагаются рассмотреть разобранные задачи четвертого уровня сложности, а также имеющиеся среди них задачи профессионально – направленного содержания. Далее вниманию будущего бакалавра представляются задачи и примеры для самостоятельного решения и закрепления теоретического материала. В конце модуля студент имеет возможность провести самоконтроль и самооценку освоения пройденного. Если тест не решен, то студент должен заново проработать материал модуля IV. Изучив материал четвертого модуля, будущий бакалавр освоит самый высокий уровень – исследование с контролем собственных действий. Итак, чем дальше мы перемещаемся от модуля к модулю, тем труднее приобретаются знания, так как в значительной степени возрастает сложность изучаемого учебного материала.

Считаем необходимым заметить, что в зависимости от специальности, модель может быть изменена. Так, например, если в последующей профессиональной деятельности студенту нет необходимости осваивать четвертый модуль, включающий творческие задания и исследования, то модель самостоятельной работы для такой специальности будет состоять из трех первых модулей. При изучении математики для студентов гуманитарных специальностей, к примеру, менеджеров, считаем возможным сократить модель до двух модулей – первого и второго. Тогда и знания студентов будут оценены успешным усвоением учебного материала первых двух уровней сложности.

Подобная модель усвоения учебной информации позволяет корректировать процесс усвоения знаний с учетом индивидуальных психологических и деятельностных особенностей обучаемых, обеспечивая необходимый уровень усвоения учебного материала, формируя профессиональные знания, навыки, умения будущего специалиста.

## INDEPENDENT WORK OF BACHELOR DEGREE STUDENTS: MODEL OF ORGANIZATION

© 2012 T.V.Rudina<sup>o</sup>

Samara State University of Transport

This article describes the organizational model of the bachelor degree students' self-guided work, designed on the basis of cognitive and active matrix.

*Key words:* model criteria of students' self-guided work, cognitive-activity matrix.

<sup>o</sup>Tatyana Vladimirovna Rudina, Teacher of the Higher Mathematics department. E-mail: [yatanya2005@yandex.ru](mailto:yatanya2005@yandex.ru)