

## РАЗДЕЛ 1

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КОНТРОЛИРУЕМОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ УНИВЕРСИТЕТА

---

*Ю. Г. Абакумова*

### ОРГАНИЗАЦИЯ И КОНТРОЛЬ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ЭКОНОМЕТРИКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ»

Одной из первостепенных задач в решении вопроса повышения качества профессиональной подготовки, развития творческих способностей будущих специалистов является совершенствование форм и методов самостоятельной работы студентов (СРС), которая играет ведущую роль в развитии их познавательных способностей, готовности к самообразованию, способствует развитию инициативы, умению организовывать свое время. Начнем с того, что сформулируем, что подразумевается под понятием «самостоятельная работа студентов» и как определяется ее эффективность.

В зависимости от места и времени проведения СРС, характера руководства ею со стороны преподавателя и способа контроля ее результатов самостоятельная работа реализуется:

- 1) непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических и семинарских занятиях, при выполнении контрольных работ;
- 2) в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;
- 3) в библиотеке, дома, в общежитии, на кафедре при выполнении студентом учебных и исследовательских задач.

Очевидно, что границы между этими видами работ достаточно размыты и условны, а сами виды самостоятельной работы пересекаются.

Результативность самостоятельной работы студентов во многом определяется наличием активных методов ее контроля. Существуют следующие основные виды контроля:

1. Входной контроль знаний и умений студентов при начале изучения очередной дисциплины.

2. Текущий контроль, то есть регулярное отслеживание уровня усвоения материала на лекциях, практических и лабораторных занятиях.

3. Промежуточный контроль по окончании изучения раздела или модуля курса.

4. Самоконтроль, осуществляемый студентом в процессе изучения дисциплины при подготовке к контрольным мероприятиям.

5. Итоговый контроль по дисциплине в виде зачета или экзамена.

6. Контроль остаточных знаний и умений спустя определенное время после завершения изучения дисциплины.

Контролировать СРС можно по-разному: выявлять наличие процесса самостоятельной работы, ее конкретное учебное содержание, внутреннюю организацию (структуру, форму). Проще контролировать наличие процесса самостоятельной работы, сложнее – содержание, и очень сложно – структуру процесса самостоятельной работы студента. В последние годы наряду с традиционными формами контроля: коллоквиумами, зачетами, экзаменами, которые выполняют лишь одну функцию контроля — регистрирующую, достаточно широко вводятся новые методы, на которые возлагается выполнение обучающей (управляющей, тренинговой), воспитывающей, активизирующей и развивающей функций контроля. В первую очередь это рейтинговая система и тестовый контроль знаний и умений студентов.

Наибольшее значение при этом приобретает текущий контроль. При текущем контроле возможна своевременная, немедленная коррекция процесса обучения, целенаправленное исправление допущенных ошибок, а не отсроченная, как это происходит при регистрирующем контроле.

Рассмотрим организацию КСРС на экономическом факультете БГУ на примере дисциплины «Эконометрика и прогнозирование». Текущий контроль знаний по курсу «Эконометрика и прогнозирование» с прошлого года осуществляется с помощью критериально ориентированных тестов. По характеру действий эти тесты можно отнести к вербальным, по степени однородности — к гомогенным, и именно такие тесты наиболее широко применяются в практике высшей школы. Считается, что критериально ориентированные тесты в целом не соответствуют тестовым требованиям, предъявляемым к традиционным и адаптивным тестам, поскольку их подготовка, проведение и анализ полученных результатов не связаны с использованием статистических методов [1]. С другой стороны, они представляют собой систему простых заданий в тестовой форме, позволяющей снизить количес-

тво заданий до 10–15 в тесте и проводить систематическую текущую диагностику степени овладения знаниями студентом по каждому разделу (или модулю) учебной дисциплины, а также использовать ее в качестве контроля за самостоятельной работой.

В тестовых заданиях используются такие основные формы, как задания открытой и закрытой формы, задания на соответствие, задания на установление правильной последовательности. Большинство заданий (80 %) представляют собой тестовые задания в закрытой форме, которые являются основным типом тестовых заданий, используемых при автоматизированном тестовом контроле, что позволяет легко перейти от «бумажной» формы тестирования к компьютерной. Чаще всего используется стандартный вид инструкции для испытуемого: «Отметьте правильный ответ» или в случае, когда формулировка задания построена на отрицании, «Укажите неверное утверждение»; могут быть предложены и другие варианты инструкций. В тестовых заданиях на установление соответствия согласно рекомендациям все содержание выражено в виде двух множеств (столбцов) с соответствующими названиями [2]. Тексту задания предшествует инструкция, например: «Установите соответствие между элементами групп». В правом столбце формируется на 1–2 элемента больше, чтобы при последней подстановке у студента был выбор, а не автоматически подставляемый остаток. Все элементы являются истинными высказываниями.

Задания, используемые в тестировании текущей успеваемости, относятся к первому и второму уровню в классификации тестов по видам мыслительной деятельности. По степени трудности в тестовых заданиях встречаются как одноуровневые, так и многоуровневые с соответствующим весовым коэффициентом. Тесты третьего уровня (например, задания открытого типа), нетиповые и требующие проверки преподавателя используются при итоговом контроле (дифференцированный зачет, экзамен).

Кроме того, учитывая, что тестирование проводится в группах в разное время, чтобы исключить принятые в студенческой среде ухищрения по передаче ответов, кроме большого количества вариантов, полученных из банка заданий, ряд этих заданий формулируется таким образом, чтобы при кажущемся внешнем сходстве их смысл существенно различался и чтобы заметить это можно было, лишь обладая достаточными знаниями по рассматриваемой теме. При этом все вопросы сформулированы исходя из цели установления понятийного уровня знаний, восприятия основных положений, их осмысления.

В прошедшем учебном году задания по эконометрике в тестовой форме использовались при гетерогенном компьютерном тестировании студентов 4-го курса (бакалавров) на экономическом факультете. Таким образом, проводился контроль остаточных знаний, дополняющий текущие и

итоговые формы контроля и являющийся немаловажным показателем усвоения студентами образовательной программы. Результаты аналогичного тестирования, которые будут получены в текущем учебном году, позволят провести сравнительный анализ обучения студентов при разных формах контроля СРС (например, с использованием и без использования тестирования текущего усвоения материала), а полученные выводы помогут улучшить качество проводимого тестирования, повысить его эффективность и надежность даже при использовании тестов с небольшим числом заданий. На данном этапе пока можно говорить о достоверной корреляционной связи результатов тестирования со студенческим рейтингом, выражающимся в среднем балле.

В качестве еще одной формы контроля СРС в курсе предусмотрено выполнение курсового проектирования, к которому применяется как поэтапная, так и рубежная формы контроля. В рамках курсового проектирования студентам предлагается самостоятельно провести анализ и эконометрическое моделирование с предоставлением свободы в выборе анализируемых показателей. Поэтапный контроль осуществляется путем опроса студента и оценивания степени выполнения курсового проекта относительно определенных преподавателем временных контрольных точек. Рубежным (итоговым) контролем выступает защита курсового проекта.

Итоговая оценка по дисциплине может быть распределена следующим образом:

- 1) курсовое проектирование (25 %);
- 2) итоговая оценка, полученная по результатам практических и семинарских занятий (25 %), складывающаяся из:
  - 2.1) посещаемости и активного участия в семинарских (практических) занятиях, выполнения домашних самостоятельных заданий (20 %);
  - 2.2) оценки, полученной по результатам тестовых заданий (30 %);
  - 2.3) промежуточного дифференцированного зачета (50 %);
- 3) заключительный экзамен (50 %).

В текущем учебном году итоговый экзамен по курсу будет составлять 40 % от общей оценки, что увеличивает долю результатов контролируемой самостоятельной работы студента в итоговой оценке по курсу. Таким образом, реализуется основной фактор контроля СРС – мотивирующий, результаты ее выполнения включаются в показатели текущей успеваемости, от них зависит рейтинг по предмету в группе, итоговая оценка по дисциплине, что также может отразиться на размере стипендии. С другой стороны, к студенту, не отчитавшемуся по СРС в установленные сроки (например, не защитившему до начала сессии курсовой проект), могут применяться санкции, такие, например, как недопуск к экзамену по дисциплине. Такая система контроля ориентирует студента не на «авральную» активность в пос-

ледние три дня перед экзаменом, а на самостоятельную и систематическую работу в течение семестра, которая постоянно отслеживается и проверяется в разных формах преподавателем, снижая случайность итоговой оценки и ее субъективизм.

Некоторого совершенствования в обучении и контроле СРС можно достичь путем введения индивидуализированного программированного контроля и использования обучающих программ. На начальном этапе решением данной проблемы была бы организация компьютерного класса на кафедре, где студентам можно было бы проводить самоконтроль с помощью заданий в тестовой форме или любого другого вида СРС, а преподавателям – контроль за самостоятельной работой студентов в течение всего рабочего времени. Конечно, компьютерное тестирование не должно подменять собой диалог преподавателя и студента, но рациональное сочетание традиционных методов обучения с элементами компьютерного контроля способствует активизации самостоятельной деятельности студентов, улучшению усвоения ими учебного материала. В целом же необходимы новые поколения автоматизированных обучающих и контролирующих систем, позволяющих студенту самостоятельно приобретать знания, умения, навыки в удобное для него время.

## Литература

1. *Майоров, А. Н.* Теория и практика создания тестов для системы образования / А. Н. Майоров. М.: Интеллект центр, 2001.
2. *Балыкина, Е. Н.* Основы формирования тестовых заданий и теста для компьютерного контроля знаний (на примере социально-гуманитарных дисциплин) / Е. Н. Балыкина // Междунар. конф.-выставка «Информационные технологии в образовании»: сб. конф. Ч. V. М.: МИФИ, 2002.

*И. К. Асмькович*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УСРС ПО МАТЕМАТИКЕ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ИНЖЕНЕРОВ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ**

Автор проекта Днепрогэса и участник составления плана ГОЭЛРО академик И. Г. Александров в 30-е гг. XX века писал, что инженер без хорошего знания математики – это монтер, а не инженер. Тем более это актуально в XXI веке и особенно при подготовке современного специалиста по автоматизации технологических процессов и производств.