

ОСОБЕННОСТИ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ В УСЛОВИЯХ КОНЦЕНТРИРОВАННОГО ОБУЧЕНИЯ

Г.И. Ибрагимов, Р.С. Сафин,
Р.Н. Абитов, И.Э. Вильданов

Современные требования к качеству подготовки будущего специалиста обуславливают смену традиционных образовательных технологий на нетрадиционные, которые, в свою очередь, предполагают изменение сложившихся подходов к организации процесса обучения, акцентируют внимание на создании условий для формирования личности специалиста и обеспечении профессиональной направленности учебного процесса.

Формирование профессионально важных качеств современного специалиста в высшей технической школе в большей степени происходит при изучении специальных дисциплин и при прохождении производственных практик, т.к. именно они формируют у студентов знания, умения и навыки, необходимые для практической деятельности по избранной специальности и в общественной жизни.

Однако в существующей системе профессионального образования, в частности, традиционно сложившейся лекционно-семинарской системе организации учебного процесса, в рамках которой осуществляется обучение специальным дисциплинам, обнаруживается ряд явных противоречий и недостатков: несоответствие структуры содержания обучения формам его организации; сокращение срока освоения содержания при возрастающем объеме знаний и его быстром обновлении и изменении, ведущее к перегрузкам студентов и преподавателей; однообразие форм, приемов и методов преподавания и учения; недостаточно продуманная система контроля. Постоянная смена дисциплин в течение дня при традиционной организации процесса обучения мешает студентам сосредоточиться на какой-то одной проблеме, внимание студентов рассеивается, целостные знания дробятся. Такая организация учебных занятий не позволяет объективно и целостно оценить полу-

ченные студентами умения и навыки, что, в свою очередь, ведет к несоответствию уровня специальной подготовки выпускников требованиям, предъявляемым к ней обществом и рынком труда.

В современной дидактике разработаны определённые подходы к организации процесса обучения в профессиональной школе, которые позволяют снять в той или иной мере указанные противоречия. Одним из них является концентрированное обучение [1], предполагающее такую организацию учебного процесса, при которой происходит сосредоточение внимания студентов, концентрация учебного времени, учебного материала и деятельности преподавателей и студентов на изучении одной дисциплины за счет сокращения числа одновременно изучаемых дисциплин. Применение данной технологии позволяет учитывать особенности процесса профессионального обучения и в первую очередь такие, как чередование теории и практики в рамках учебного блока, выстроенного вокруг выделенного понятия или объекта в течение необходимого для их усвоения времени при рациональной последовательности изучения тем и предметов. При этом эффективное управление учебным процессом невозможно без точного определения результатов последнего, которое достигается организацией эффективной системы контроля знаний, умений и навыков.

Специальные дисциплины в системе профессиональной подготовки играют роль теоретической базы для успешной профессиональной практической деятельности с целью вооружить студентов знаниями по избранной специальности. Другой особенностью специальных дисциплин является специфика их содержания, определяемая теоретической основой, интегрирующей фундаментальные знания из разных областей и имеющих одновременно прикладной характер. В процессе изучения специальных дисциплин у студентов формируются естественная, науч-

но-техническая и теоретико-практическая системы знаний, которые служат базой для успешного овладения основами профессионального мастерства, умения решать практические задачи в процессе своей деятельности. Студенты, овладевшие такой системой знаний и умений, быстрее адаптируются к условиям постоянного обновления техники и технологии, овладевают профессиональной гибкостью. Следовательно, дидактически правильно построенный процесс обучения специальным дисциплинам обеспечивает в дальнейшем успешное формирование важнейших специальных знаний, умений и навыков, необходимых для практической деятельности по избранной специальности.

Однако проведенное нами социологическое исследование дипломников-выпускников показало, что при выполнении выпускной квалификационной работы у 45–50% студентов возникли трудности, связанные с тем, что они не смогли систематизировать и применить знания, полученные при изучении специальных дисциплин. Причину подобной ситуации следует искать в традиционном способе преподавания специальных дисциплин, который не может разрешить многие образовавшиеся противоречия между сложившейся обстановкой, диктуемой новыми политическими, социальными и экономическими условиями.

Применяемая в вузе система организации обучения приводит к возникновению противоречивой ситуации, когда, с одной стороны, требуется активизировать процесс формирования целостной личности современного специалиста, добиться интеграции всех педагогических взаимодействий и условий для саморазвития студентов, а с другой стороны — эта же система обладает следующими недостатками, препятствующими этому: изучение нескольких предметов, не связанных между собой тематически, в течение учебного дня; кратковременность занятия, за которое обучаемый не успевает усвоить материал

и не получает возможности развития личностных качеств; растянутость изучения дисциплин во времени; разрыв содержания предмета на отдельные учебные единицы, которые очень трудно сложить в целостную систему знаний; невозможность учёта физиологического цикла работоспособности учащихся.

Как нам представляется, возможность преодолеть все эти препятствия представляет концентрированное обучение — одно из направлений совершенствования подготовки будущих специалистов с учетом современных требований. Основная идея концентрированного обучения состоит в переходе к такой системе организации обучения, которая бы максимально сближала учебный процесс с естественными психологическими особенностями человеческого восприятия. При использовании концентрированного обучения внимание педагогов и студентов сосредотачивается на более глубоком, непрерывном изучении каждого предмета за счет объединения занятий в блоки, сокращения числа параллельно изучаемых дисциплин в течение учебного дня или недели [1, 2].

Прежде чем приступить к внедрению данной технологии, нами были проанализированы основные варианты организации концентрированного обучения, описанные в педагогической литературе и в том числе рассмотренные модели [3], предшествующие концентрированному обучению (т.е. переходные от традиционного к концентрированному обучению). На основе существующих [1, 2] выделены три модели реализации концентрированного обучения, отличающиеся друг от друга в зависимости от единицы укрупнения, определяющей степень концентрации, и от числа одновременно изучаемых дисциплин.

Для реализации первой и третьей моделей концентрированного обучения необходимо кардинально изменить организацию учебного процесса в вузе, что противоречит нашей гипотезе исследования. Поэтому, на наш взгляд, больше всего

подходит модель с низкой степенью концентрации (вторая модель). Данная модель концентрированного обучения предполагает укрупнение только одной организационной единицы — учебного дня, количество изучаемых дисциплин в котором сокращается до одного-двух. А в рамках же учебной недели и других организационных единиц число изучаемых дисциплин сохраняется в соответствии с традиционным учебным планом и графиком его прохождения. Эта особенность второй модели, по сравнению с двумя другими моделями, позволяет преподавателю построить концентрированное изучение специальных дисциплин без существенного изменения сложившейся структуры учебного процесса вуза в целом.

Реализация концентрированного обучения требует среди прочих условий перестройки содержания, форм и методов обучения и контроля знаний.

Поиски путей активизации обучения в высшей школе тесно связаны с общим поиском путей повышения эффективности контроля обучающихся. Хорошо поставленный контроль позволяет преподавателю не только правильно оценить уровень усвоения обучающимися изучаемого материала, но и увидеть свои собственные удачи и промахи. Процесс контроля — это одна из наиболее трудоемких и ответственных операций в обучении, связанная с острыми психологическими ситуациями, как для обучающихся, так и для преподавателя. С другой стороны, его правильная постановка способствует улучшению качества подготовки специалистов.

Педагогический контроль знаний, умений и навыков студентов является неотъемлемой частью образовательного процесса в вузе. В педагогической научной литературе предлагается целая система методов и средств контроля. В зависимости от длительности периода обучения контроль разделяется на виды [4]:

- предварительный (входной) — служит для получения сведений об исходном

уровне знаний, умений студентов; оценивает базисные знания, умения, определяет наличие пробелов и параллельно осуществляет подготовку к изучению учебного материала;

- оперативный — является самой простой формой контроля; его проводят не с целью оценки знаний студентов, а для активизации их познавательной деятельности; главной целью оперативного контроля является выделение главного в изучаемом материале, постановка проблемы и закрепление учебного материала;
- текущий — связан с управлением процессом усвоения знаний и выполняет в нем функцию обратной связи; данные используются для корректировки учебного процесса; регулярное его проведение оказывает сильный мотивационный эффект;
- тематический — проводится для оценки результатов усвоения определенной темы учебной программы; служит для повторения пройденной темы и подготовки к изучению следующей;
- рубежный — позволяет осуществить проверку воспроизведения и понимания материала; выяснить объем накопленных знаний студентов перед тем, как приступить к изучению и освоению очередной части учебного материала;
- итоговый — подводит итог изучения, при этом должен быть многофакторным, удовлетворять требованиям содержательной и функциональной валидности;
- самоконтроль — особый вид контроля, проведение его зависит от сознательности студента и его стремления к самообразованию;
- выпускной — особый вид итогового контроля (госэкзамен, ВКР), осуществляется по окончании всего курса обучения, по его результатам принимается решение о присуждении выпускнику квалификации.

Известно, что из всех видов контроля наиболее эффективным, мотивирующим обучение, является текущий контроль.

Текущий контроль усвоения учебной информации, по определению, это система организационных и методических приемов получения и анализа данных, характеризующих состояние усвоения знаний на таких стадиях учебного процесса, когда возможно полное исправление отклонений от намечавшегося результата, а также использование полученных данных для управления дальнейшим обучением.

Текущий контроль знаний оказывает воздействие на процесс обучения, улучшает качество знаний обучаемых. Несомненно его влияние и на работу преподавателей.

Учитывая специфику содержания специальных дисциплин, условия их концентрированного изучения, в настоящей работе с использованием известных форм и средств контроля предлагается своя система контроля знаний.

Блок-схема системы контроля вместе с блочной схемой изучения дисциплины, описанной ранее, показана на рис. 1.

Текущий тематический контроль осуществляется посредством контрольных работ по изученной теме, выполнение которых рекомендуется производить в домашних условиях. При этом данная форма контроля должна быть обеспечена соответствующим методическим обеспечением, т.е. необходимо спроектировать систему контрольных заданий и контрольных вопросов для тематического контроля знаний по каждой из изучаемых тем.

С этой целью необходимо произвести:

- анализ системы формируемых знаний, умений и навыков по изучаемому курсу;
- анализ учебных программ по изучаемому курсу;
- отбор учебного материала необходимого для реализации тематического контроля знаний;
- структурирование отобранного учебного материала с учетом того, что данный

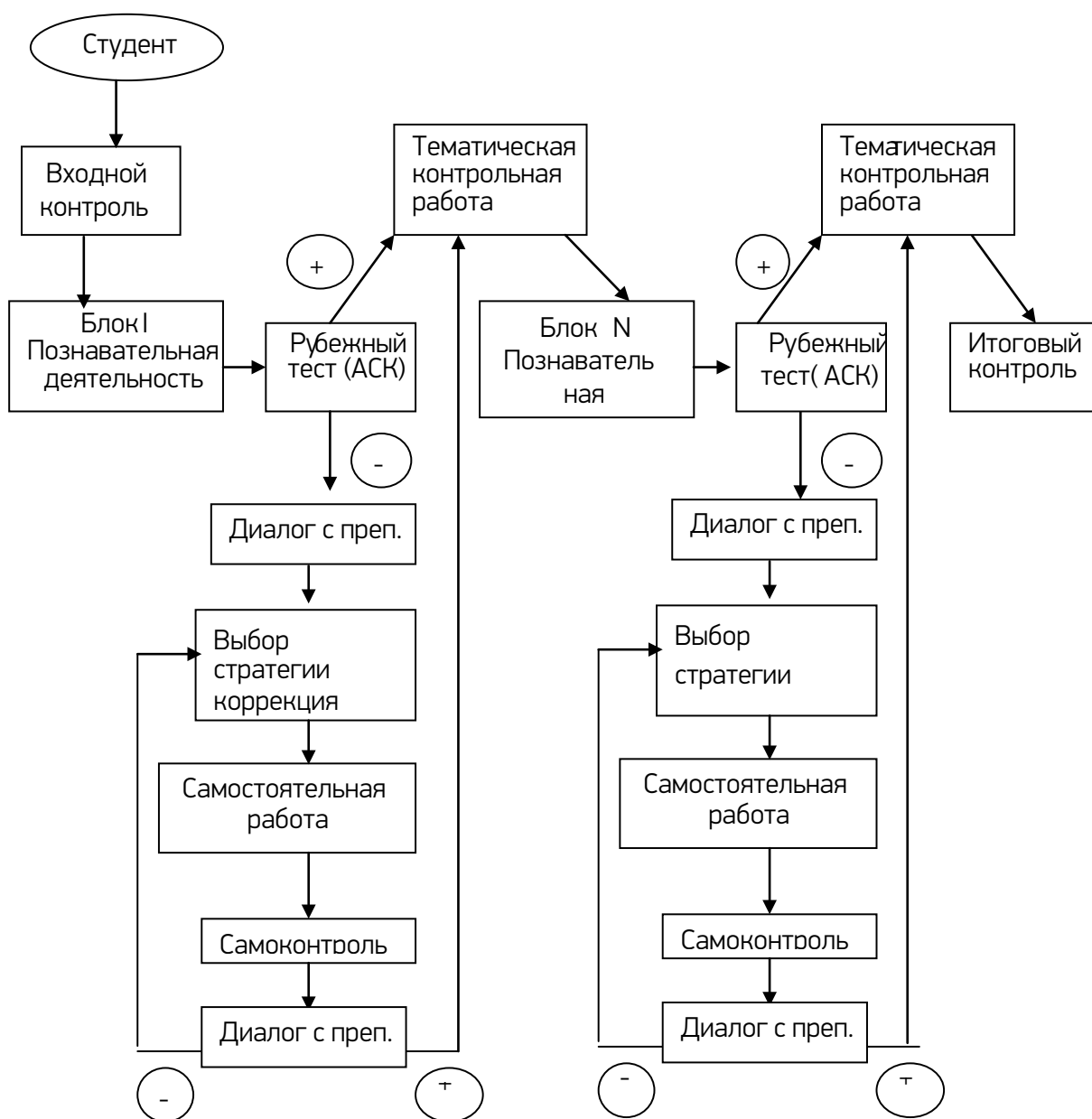


Рис. 1. Схема обучения с учетом разработанной системы контроля

контроль реализуется в рамках технологии концентрированного обучения;

- проектирование контрольных задач и вопросов в соответствии с отобранным учебным материалом;
- формирование контрольных заданий и вопросов.

Следующей составляющей системы контроля знаний в условиях технологии концентрированного обучения является

рубежный тестовый контроль знаний. Для осуществления этой формы контроля необходимо составить систему тестового контроля знаний.

При этом, согласно [5], составители тестов должны:

- иметь хорошие знания по задачам и содержанию программы или курса, уровню обучения студентов и методу создания теста;

- быть нацеленным на простоту, краткость грамматическую и семантическую точность, избегать двусмысленности;
- подготовить вопросы, требующие основных знаний и умений, а не вопросы, охватывающие только детали;
- избегать вопросов, затрагивающих мнения, личные чувства или спорные проблемы;
- тестируемый не должен иметь права выбора вопроса, за исключением особых обосновывающих обстоятельств;
- изменять местоположения правильного ответа, избегать установления схемы, например: верно, верно, неверно, неверно, верно, верно, неверно, неверно и т.д.
- писать вопросы так, чтобы всегда было возможно только один правильный ответ, который очевидно лучше других;
- избегать отрицательных утверждений, по возможности пользоваться положительными;
- избегать двойных отрицаний.

Кроме того, при составлении тестовых заданий должна соблюдаться следующая последовательность действий.

- 1) Анализ к требованию знаний по изучаемому курсу.
- 2) Необходимо провести структурный анализ учебного материала.
- 3) Разработка тестовых заданий на основе первых двух пунктов.
- 4) Статистическая обработка полученных результатов.
- 5) Корректировка тестовых заданий с учетом статистической обработки.
- 6) Окончательное оформление тестов с учетом их надежности и валидности.

Для повышения эффективности контроля знаний целесообразно применение автоматизированной системы, подкрепленной компьютерным обеспечением. Использование автоматизированной системы контроля (АСК) в условиях концентрированного обучения обеспечивает выполнение ЭВМ следующих функций:

- хранение и выдача тестовых заданий;

- регистрация тестируемых;
- анализ полученных ответов тестируемых;
- хранение и обработка результатов тестов;
- управление ходом тестирования.

Исходя из структурирования материала на блоки концентрации, обращение к АСК возможно лишь после полного завершения обучения в рамках блока. Применение АСК в рамках технологии концентрированного обучения не исключает консультативной роли преподавателя. Контакт с преподавателем будет носить более частный характер, а нуждающиеся в поддержке студенты получают реальную помощь, что в конечном счете положительно сказывается на качестве обучения.

Основным средством АСК являются тестовые задания, от их качества в значительной степени зависит эффективность контроля.

Изложенная выше система контроля знаний, умений и навыков в условиях концентрированного обучения приводится на примере специальной учебной дисциплине «Строительная механика». Структура модульной программы курса «Строительная механика» и соответствующие этапы контроля показаны в табл. 1. В этой таблице римскими цифрами обозначены формы тестовых заданий: I — закрытая; II — открытая; III — на установление соответствия; IV — на установление последовательности.

На основе разработанных тестовых заданий по курсу «Строительная механика» была реализована система автоматического контроля знаний (АСК) с помощью программ «Банкир», которая обеспечивает подготовку банка тестовых заданий для компьютерного тестирования, «Тестер» — репетиционное, экзаменационное тестирование на автономных компьютерах и в локальных сетях по линейным и адаптивным тестам, «Статинфо» — оперативный статистический анализ результатов компьютерного тестирования

Таблица 1

Шифры	Название разделов	Рубежное тестирование				
		Кол-во тестовых заданий	Количество заданий на форму представления			
			I	II	III	IV
1	2	3	4	5	6	7
«ВХОД» — ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ						
Модуль 1 Основные задачи строительной механики						
УЭ-К1	Рубежное тестирование 0,5 ч	15	7	5	3	-
Тематическая контрольная работа						
Модуль 2 Статически определяемые системы. Основы расчета на неподвижную нагрузку						
УЭ-К2	Обобщение и промежуточный зачет. 0,5 ч	11	6	3	2	-
Тематическая контрольная работа						
Модуль 3 Статически определяемые системы. Основы расчета на подвижную нагрузку						
УЭ-К3	Рубежное тестирование. 0,5 ч	10	5	5	-	-
Тематическая контрольная работа						
Модуль 4 Определение перемещений упругих систем						
УЭ-К4	Рубежное тестирование. 0,5 ч	10	4	4	1	1
Тематическая контрольная работа						
Модуль 5 Статически неопределимые системы. Расчет рам методом сил.						
УЭ-К	Рубежное тестирование. 0,5 ч	11	5	3	2	1
Тематическая контрольная работа						
Модуль 6 Статически неопределимые системы. Расчет неразрезных балок и ферм методом сил						
УЭ-К	Рубежное тестирование. 0,5 ч	10	6	3	-	1
Тематическая контрольная работа						
Модуль 7 Статически неопределимые системы и их расчет методом перемещений						
УЭ-К	Рубежное тестирование. 0,5 ч	10	5	3	1	1
Тематическая контрольная работа						
Итоговый контроль (экзамен)						
Общее количество тестовых заданий		77	37	25	10	5

Таким образом, общий порядок действий при создании системы контроля знаний для изучения специальных дисциплин в условиях концентрированного обучения следующий:

- определение целей и задач курса;
- анализ содержания на предмет возможности выбора модели погружения;
- определение модели погружения и способа её реализации;
- структурирование содержания курса с учётом выбранной модели погружения;
- формирование содержания блоков;
- разработка методики изучения укрупнённой дидактической единицы (блока);
- определение целей контроля в рамках концентрированного обучения;
- определение включения системы контроля в схему модели концентрированного обучения;
- структурный анализ содержания блоков;
- составление заданий (тестовых, контрольных и т.д.);
- отбраковка неработающих заданий;
- компоновка заданий по блокам;
- проверка их работоспособности;

- составление номенклатуры контрольных мероприятий;
- определение эффективности сочетания технологии концентрированного обучения и спроектированной системы контроля знаний.

Использованная литература

1. *Ибрагимов Г.И.* Концентрированное обучение: теория, история, практика: монография. Казань: Центр инновационных технологий, 2010. — 364 с.
2. *Ибрагимов Г.И., Колесников В.Г.* Концентрированное обучение в средней профессиональной школе: вопросы теории и технологии. — Казань: ИСПО РАО, 1998. — 108 с.
3. *Остапенко А.А.* Концентрированное обучение как педагогическая технология: Дисс... канд. пед. наук. — Краснодар, 1998. — 200 с.
4. *Талызина Н.Ф.* Теоретические основы контроля в учебном процессе. — М.: Изд-во МГУ, 1983. — 196 с.
5. *Аванесов В.С.* Научные проблемы тестового контроля знаний. — М.: Гос. ком. РФ по высшему образованию. 1994. — 135с.