

чения - курсовую работу, содержащую практическую часть. Эта работа может стать основой дипломной работы по выбранной им на 3-м курсе специализации. Если же, прослушав курсы лекций по специальным предметам, студент выбирает другую специализацию, то он выполняет дипломную работу по выбранной специализации. Таким образом, до 5-го курса студент имеет право и возможность выбора. На 5-м курсе осуществляется обучение по специализациям, причем студентам дается возможность факультативно посещать курсы лекций других специализаций.

### **Технология создания учебных элементов и компьютерных тестов при модульном обучении специалиста**

*О.Л. Сапун, ст. преподав.*

*Белорусский государственный аграрный технический университет*

При подготовке будущего специалиста агрокомплекса предлагается за основу взять модульный подход к обучению. Учебный процесс, как сложная система, включает в себя четыре составные части: учебный план, структуру и содержание курса, обучающую среду (педагог, средства и технологии обучения) и контроль образовательного процесса. Первые две части образуют педагогическую модель знаний предметной области (ПМЗ). Контроль обучения осуществляется путем оценки соответствия ПМЗ и личностной моделью знаний обучаемого (ЛМЗЗ) с помощью промежуточных и итоговых измерений уровней знаний, умений и навыков ЛМЗ.

Педагогическая модель знаний является, как правило, линейной структурой, которую можно представить в виде совокупности последовательно взаимосвязанных модулей знаний. Каждый модуль предполагает входящую информацию из других модулей и генерирует собственные новые понятия и свойства.

Модульное представление знаний помогает:

- организовать четкую систему контроля с помощью компьютерного тестирования, поскольку допускает промежуточный контроль каждого модуля,
- осуществлять наполнение каждого модуля педагогическим содержанием;
- выявлять и учитывать связи модулей и их отношения с другими предметными областями.

Проектирование модели знаний играет важную роль для образовательного

процесса в агротехническом вузе. От этого зависит обучающая среда: преподаватель с его квалификацией и опытом, средства и технологии обучения, а также контроль обучения с помощью компьютерных тестов

Каждый модуль мы разбиваем на учебные элементы. Учебный элемент - это учебный материал, предназначенный для освоения элементарной единицы знания или умения и используемый для самообучения или обучения под руководством преподавателя

Одной из самых существенных черт тестирования является возможность объективно оценить степень достижения студентом предварительно намеченных целей, так как при этом все испытуемые поставлены в одинаковые условия, а для оценки их достижения используются единые критерии. Тестирование выступает, как педагогическое программное средство и может быть использовано как метод контроля знаний, позволяющий оценить уровень знаний, умений и навыков обучаемого. Построение компьютерного теста предлагается осуществлять по следующим шагам:

1. Формализация экспертной целевой модели знаний во всем УЭ.
2. Нисходящее проектирование тестового пространства.
3. Формирование и наполнение тестовых заданий.
4. Формирование полного компьютерного теста.
5. а) тестовый эксперимент; б) выбор эффективного теста.
6. Анализ, корректировка и доводка теста до вида эксплуатации.

Множество тестовых заданий (тестовое пространство), согласно принципу исчерпывающего тестирования может быть бесконечным. Однако очевидно, что существует конечное подмножество тестовых заданий, использование которых позволяет с большей вероятностью оценить соответствие ДМЗ экспертным моделям знаний (полный тест). Из полного теста можно выделить эффективный тест (оптимальный по набору тестовых заданий, гарантирующий оценку личностной модели ученика заданным критериям). Выбор эффективного теста зависит от удачного разбиения тестового пространства на классы эквивалентности, пограничные условия, подходящих тестов на покрытие путей и логических связей между понятиями и модулями. Важнейшим элементом в подготовке тестов выступает класс эквивалентности тестовых заданий. В большинстве случаев тестовые оболочки построены на принципах однозначного распознавания ответов тестируемого; выбор, шаблонный ответ, конструирование ответа. Однако во многих тестовых заданиях необходимо решать проблему распознавания вариативных ответов. Другим важным свойством тестовой оболочки должно быть

наличие возможности передачи результатов и протокола тестирования какому-либо статистическому пакету для дальнейшей обработки, что в этих оболочках представлено не полно.

В компьютерных тестах предусматриваются три типа тестов: типы тестовых заданий по блоку "знания", "умения" и "навыки". Типы компьютерных тестовых заданий определяются способами однозначного распознавания ответных действий тестируемого.

Тесты становятся средством самоконтроля знаний студентов. Влияют на методику проведения традиционных вузовских занятий, дополняют и разнообразят особенностью своей структуры и спецификой содержания вузовские учебники, на их базе формируются контрольно-обучающие компьютерные программы. Если в начале первого курса тесты в сочетании со специальными методиками обучения способствуют адаптации вчерашних школьников к вузовским методикам обучения, то с течением времени приобретают качество активного метода обучения.

### **Модульный метод в обучении на примере экономической теории**

*И.А. Сказецкая, доц., к.э.н.*

*Белорусская сельскохозяйственная академия*

Под модулем понимается отдельная дисциплина или ее часть. В многослойном образовании преимущество модульной системы обучения заключается в ее гибкости и вариантности. Например, экономическая теория может в виде модуля быстро и эффективно интегрировать в мировую экономическую науку и изучаться как ее составная часть.

Практический эффект от внедрения модуля скажется и на конкретной экономике, результативность которой может повыситься на основе роста нового фундаментального и прикладного экономического знания. (см. табл.)