

УДК 317.30:322

Ким М.В.

*Кыргызско-Европейский факультет Института
Интеграции Международных образовательных программ
Кыргызского Национального университета им. Ж. Баласагына*

МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИДАКТИЧЕСКОЙ ЕДИНИЦЫ

Представлено формирование знаний и умений в процессе освоения дидактической единицы с использованием информационных технологий на примере практики использования финансовых функций, имеющихся в программном обеспечении компьютера.

Performed formation of knowledge and skills within a process of learning of a didactical unit with assistance of information technologies by example of using financial functions being in computer software.

Информационные технологии в обучении используются как средство развития и воспитания, как средство обучения различным видам дисциплин, как объект изучения, как средство диагностики знаний и как средство для организации взаимодействия. Из приведенной классификации использования информационных технологий в обучении рассмотрим их с позиции *средства обучения различным видам дисциплин* в процессе изучения дидактической единицы.

Дидактической единицей может быть совокупность вопросов или групп задач, обрабатываемых, как правило, в пределах одного занятия.

Рассматривая понятие дидактическая единица – как одну из предметных тем, подлежащих обязательному освещению в процессе подготовки специалистов, обучающихся по некоторой дисциплине, отразим процесс ее освоения с использованием информационных технологий на примере *изучения использования финансовых функций, имеющихся в программном обеспечении компьютера.*

Использование информационных технологий в процессе обучения позволяет обеспечить повышение уровня осознанности знаний студентов за счет построения более прочных связей формируемых знаний: от элементарных к более сложным познаниям.

Для этого процесс формирования знаний проходит различные этапы и должен обладать следующими характеристиками при различных уровнях осознанности:

- содержать понятия для построения основных определений нового изучаемого материала, *например*, четко осознавать - что такое синтаксис и аргументы в определении функции, используемой для вычисления некоторой финансовой операции;

- обеспечивать наглядность действий студента по преобразованию аналитического и по возможности визуализированного (графического, анимационного, мультимедийного) представлений изучаемого объекта при формировании нового знания, *например*, отражать решение поставленного вопроса в формате, по которому преподаватель сразу может оценить действия студента и скорректировать при необходимости;

- содержать анализ условий перехода студентом от одного фрагмента учебного материала к другому, *например*, в презентации по демонстрации изучаемой финансовой функции, самостоятельно создаваемой студентом в программном средстве Microsoft PowerPoint, студент

- сначала на слайдах отражает назначение функции, ее синтаксис (правило обращения к функции), приводит пример по решению,

- затем организует условия (создает закладки и гиперссылки), позволяющие перейти из слайда непосредственно к программному средству, реализующему решение

рассматриваемого примера, и вернуться на продолжение демонстрации презентации;

- содержать демонстрацию использования связи нового и ранее усвоенного учебного материала для преобразования данных в процессе решения рассматриваемой задачи, *например*, решение поставленной задачи выполнить по ранее усвоенному теоретическому материалу и с использованием нового изучаемого понятия - *необходимой финансовой функции, имеющейся в программном обеспечении компьютера*;

- показывать способы использования нового полученного знания для решения однотипных задач, *например*, выполнить решение ряда однотипных задач, позволяющих обратиться к изучаемой финансовой функции, задавая ее параметры различными допустимыми форматами: константой, переменной, алгебраическим выражением (рис. 1);

- связывать введенные понятия с имеющимся опытом студента, *например*, рассматривать использование изучаемой функции в различных программных средах компьютера Excel, MathCad (рис. 1), Access, имеющих аналогичные функции.

При этом использование информационных технологий направленных на освоение студентом того или иного изучаемого материала приобретение умений и навыков реализуется через *пошаговую самостоятельную работу* по построению нового знания с помощью изменения его представления, с опорой на ранее усвоенный учебный материал.

В процессе усвоения изучаемого материала рекомендуется предлагать студенту самостоятельно создавать интерактивный модуль на базе такого программного средства, как Microsoft PowerPoint. Этот интерактивный учебный модуль, должен содержать активные элементы, однозначно направляющие действия студента, раскрывающие в процессе аналитико-графических преобразований связь нового и ранее усвоенного учебного материала и обеспечивающие промежуточные результаты учебно-познавательной деятельности.

Таким образом, использование информационных технологий позволяет реализовать *метод обучения*, при котором студент не получает знания в готовом виде, а добывает их сам *в процессе собственной учебно-познавательной деятельности*.

Предлагаемая технология использования информационных технологий способствует повышению уровня осознанности знаний студентом.

Рассмотрим пример использования информационных технологий, в котором наглядно продемонстрированы выше приведенные теоретические научные высказывания, сформированные у нас в процессе педагогической деятельности.

1. Условие задания: Известны эффективная процентная ставка - **5,3543%** и количество периодов в году, за которые начисляются проценты - **4**. Необходимо, используя финансовую функцию, найти номинальную годовую процентную ставку на приведенных выше условиях.

Решение приведенного задания в среде Excel производили с помощью функции **НОМИНАЛ**, которая возвращает номинальную годовую ставку, если заданы эффективная (фактическая) ставка и число периодов в году, за которые начисляются сложные проценты.

Синтаксис функции: **НОМИНАЛ (эффект_ставка, кол_пер)**,

где **эффект_ставка** - обязательный параметр, означающий фактическую процентную ставку; **кол_пер** - обязательный параметр, означающий количество периодов в году, за которые начисляются сложные проценты.

2. Результат: Эффективная процентная ставка **5,3543%** за **4** периода в году допустима при номинальной годовой процентной ставке - **5, 25%**.

Решение производилось в информационной среде Excel (**НОМИНАЛ – ЭФФЕКТ**) и среде MathCad (**nom – eff**), отраженное на рис. 1.

В процессе решения:

1) было реализовано использование *связи нового и раннее* усвоенного учебного материала для преобразования данных в процессе решения рассматриваемой задачи: *а именно* была произведена проверка с использованием уравнения, связывающего номинальную годовую процентную ставку с эффективной процентной ставкой (известного при изучении экономических дисциплин), которое имеет следующий вид:

$$\text{ЭФФЕКТ} = (1 + \text{Номинальная_ставка/Периодов_в_году})^{\text{Периодов_в_году}} - 1$$

2) отражена наглядность действий студента по правильному использованию изучаемого объекта, аналитическое решение и графическое представление изучаемого объекта при формировании нового знания, что можно наблюдать, рассматривая это решение в формате «режима формул»;

3) была произведена проверка с использованием *обратной* функции - ЭФФЕКТ, решение по которой дало исходное значение эффективной процентной ставки в **5,3543%**, заданной по условию приведенной задачи в качестве известной величины;

4) визуализация графического решения (рис. 1) позволило наблюдать динамику взаимосвязи эффективной процентной ставки и номинальной годовой процентной ставки, и продемонстрировало анализ условий перехода студентом от одного фрагмента учебного материала к другому;

5) показаны способы использования нового полученного знания для решения взаимосвязанных задач (по функциям **НОМИНАЛ** и **ЭФФЕКТ**);

6) показаны способы использования изучаемой дидактической единицы – финансовой функции – в различных программных средах: Excel и MathCad (рис. 1), отражая связь изучаемых понятий с имеющимся опытом студента;

7) показаны способы использования нового полученного знания для решения однотипных задач;

8) полученные результаты подтвердили достоверность наших представлений о *повышении уровня осознанности формируемых знаний студентов* в процессе использования информационных технологий для изучения дидактической единицы – финансовых функций и их последующего использования в процессе формирования профессиональных умений и навыков.

Изложенная методика использования информационных технологий в процессе изучения дидактической единицы демонстрирует также использование педагогической технологии по укрупнению дидактических единиц П.М.Эрдниева [1], [2] поскольку реализует выполнение выделенных им четырех основных способов укрупнения дидактических единиц:

1) *«совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов программы»* - на примере изучения работы одних и тех же функций в различных программных средствах Excel, MathCad (рис. 1.), Access;

2) *«метод деформированных упражнений, в которых искомым является не один, а несколько элементов»* - на примерах реализации графического решения задач с использованием финансовых функций с *изменением различных параметров* функции при визуализации решения;

3) *«решение прямой задачи и преобразование ее в обратные или аналогичные»* - на примере использования различных функций для нахождения взаимосвязанных параметров, имеющих у функций, как рассмотренная связь функций **НОМИНАЛ** и **ЭФФЕКТ** (рис. 1);

4) «усиление удельного веса творческих заданий» - демонстрацией самостоятельно созданного студентом интерактивного учебного модуля на базе такого программного средства, как Microsoft PowerPoint, отражающего сформированные знания студента по нескольким взаимосвязанным функциям и умение решать поставленную задачу с использованием информационных технологий в обучении комплексно

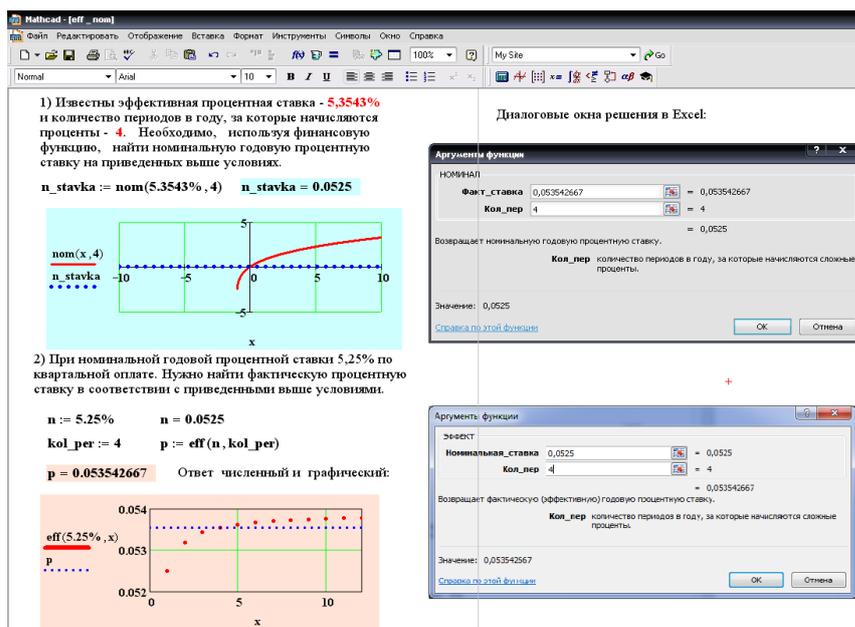


Рис. 1. Совместное и одновременное изучение взаимосвязанных вопросов.

Литература:

1. Эрдниев П.М. О структуре дидактической единицы усвоения знаний //Вестник высшей школы, 1968, № 10.
2. Укрупнение дидактических единиц -УДЕ (П.М.Эрдниев)