

С. И. Зенько / S. Zenko

*Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка
(Минск, Беларусь)*

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИХ КЕЙСОВ ПРИ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ К РАЗРАБОТКЕ КОНСПЕКТА СОВРЕМЕННОГО УРОКА ИНФОРМАТИКИ

THE USE OF EDUCATIONAL AND METHODOLOGICAL CASES IN PREPARING STUDENTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE OUTLINE OF THE MODERN LESSON IN COMPUTER SCIENCE

Важной составляющей обучения студентов является их подготовка к разработке конспектов урока. В работе выделяются группы учебно-методических кейсов для обучения студентов указанному выше виду деятельности. Приводится фрагмент учебно-методического кейса.

An important component of student learning is their preparation for the development of lesson notes. The paper identifies groups of educational and methodological cases for teaching students the above type of activity. A fragment of the educational and methodical case is given.

Ключевые слова: конспект урока, учебно-методический кейс, методическая подготовка студентов, методика обучения информатике.

Keywords: lesson summary, educational and methodical case, methodical preparation of students, methods of teaching informatics.

Профессионально-методическая деятельность как современных учителей информатики, так и будущих (нынешних студентов) предполагает осуществление ими различных этапов и видов подготовки к уроку. Среди составляющих такой подготовки считаем важным выделение и рассмотрение деятельности, связанной с разработкой конспекта урока информатики. О востребованности и актуальности этого свидетельствуют результаты интервьюирования преподавателей-методистов, учителей-предметников (руководителей практик в учреждениях общего среднего образования)

и студентов 2–4 курсов. Каждая из категорий опрошенных отметила, что у будущих учителей информатики зачастую существуют затруднения, связанные с планированием, проектированием либо разработкой конспекта современного урока информатики. А это, в свою очередь, негативно влияет на эффективность организации и осуществления учебного процесса непосредственно во время взаимодействия с учащимися на уроке. Также о важности формирования у студентов необходимых компетенций для готовности к разработке современного конспекта урока свидетельствуют исследования Е. М. Ганичевой [1], Л. Н. Чипышевой [3] и др.

В свете стратегии развития системы учебных дисциплин для методической подготовки студентов по информатике [2] считаем целесообразным использовать учебно-методические кейсы на занятиях учебных дисциплин «Основы методики обучения информатике»; «Традиционные и инновационные методики обучения информатике»; «Методика обучения технологиям программирования» и «Обучение информатике на повышенном уровне». Созданный нами банк разработок (конспектов уроков по информатике) студентов физико-математического факультета, а также множество примеров конспектов уроков и видеозаписей уроков, представленных на различных ресурсах в сети Интернет, позволяют конструировать учебно-методические кейсы для студентов, целью которых является подготовка их к самостоятельной разработке конспектов современного урока информатики.

Как показала апробация, учебно-методические кейсы целесообразно разделить на семь групп:

- кейсы, демонстрирующие примеры образцового опыта разработки фрагмента конспекта урока (определенного этапа традиционного урока указанного типа) в текстовом виде для формирования представления о требуемом результате проектирования конспекта и соответствующих знаний и умений;
- кейсы, предоставляющие примеры образцового опыта непосредственного проведения фрагмента урока в виде видеозаписи с целью разработки на его основе фрагмента конспекта урока и развития соответствующих знаний и умений по подготовке конспекта современного урока информатики;
- кейсы, содержащие примеры образцового зарубежного опыта разработки фрагмента конспекта урока информатики (как в текстовом, так и в видеоформате), предполагающие необходимость сравнения содержания отечественных и зарубежных учебных программ и учебных пособий с целью их возможной адаптации или переработки для использования в рамках системы образования Республики Беларусь;

- кейсы, содержащие примеры фрагментов и целостные конспекты уроков, в которых имеются различные ошибки (как предметного, так и методического характера) в текстовом виде для развития знаний и умений, связанных с осуществлением превентивной деятельности при разработке конспекта современного урока информатики;
- кейсы, представляющие собой видеозаписи фрагментов или уроков информатики целиком, в которых имеются различные ошибки, которые необходимо выявить и составить фрагмент конспекта урока (или конспект урока целиком) с указанием соответствующих исправлений;
- кейсы, направленные на непосредственную самостоятельную разработку конспектов современных уроков информатики, проводимых в стенах учреждения образования для различных категорий учащихся (испытывающих затруднения, одаренных) и предполагающих реализацию различных возможностей использования на уроке цифровых средств и интернет-ресурсов;
- кейсы, направленные на непосредственную самостоятельную разработку конспектов современных уроков информатики, проводимых дистанционно для различных категорий учащихся с учетом различной оснащенности цифровыми средствами и доступом к сети Интернет из дома.

В структуре учебно-методического кейса можно выделить две или три части. Первая часть кейса предполагает развернутую формулировку задания, затрагивающую аспекты как вопросов общей методики обучения, так и вопросов частной методики обучения информатики. Вторая часть кейса – текстовый фрагмент (видеофрагмент или комбинация видео и текста; либо урок целиком) с описанием или комментариями деятельности участников учебного процесса. Третья часть кейса (при необходимости) содержит все ресурсы (параграфы учебного пособия, статьи из журналов, материалы дидактических пособий для учителя и т. д.), которые использовал автор при разработке конспекта фрагмента (или целого) урока информатики.

Приведем пример одного из учебно-методических кейсов с фрагментом урока, в котором имеются ошибки: проанализируйте фрагмент урока, на котором учитель предполагает ряд заданий для формирования у учащихся умений использовать математические операции при обработке целочисленных данных.

При разработке конспекта фрагмента урока: 1) укажите приемы обучения, которые использовал учитель; 2) оцените сложность каждой из приведенных задач; 3) определите корректность использования указанной последовательности заданий для формирования у учащихся умений использовать математические операции при

обработке целочисленных данных; 4) определите, были ли допущены ошибки учителем при обсуждении с учащимися идей решения задач.

Описание фрагмента урока:

При рассмотрении темы «Реализация алгоритмов с целочисленными данными» в 7 классе учитель предлагает совместно с учащимися разобрать из учебного пособия **пример 16.2: «Даны два целых числа a и b . Напишем программу, которая находит целую часть от деления a на b и остаток».**

При этом между учителем и учащимися состоялся следующий диалог.

Учитель: В чем заключается первый этап решения задачи?

Учащийся 1: Определение исходных данных.

Учитель: Какие исходные данные в нашей задаче?

Учащийся 2: Переменные a и b .

Учитель: В чем заключается второй этап выполнения?

Учащийся 3: Определение результатов.

Учитель: Какой результат необходимо получить?

Учащийся 4: Переменные c (целочисленное частное) и d (остаток).

Учитель: Какие действия необходимо сделать на следующем этапе?

Учащийся 5: Разработать алгоритм решения задачи.

Учитель: Как Вы думаете, из каких пунктов будет состоять алгоритм?

Учащийся 6: 1. Ввод исходных данных.

2. Целочисленное частное находим как результат операции

$a \operatorname{div} b$, остаток — $a \operatorname{mod} b$.

3. Вывод результата.

Учитель: Так как по условию задачи нам даны два целых числа и операции, которые мы будем осуществлять над этими числами будут давать результат в виде целых чисел, то всем переменным будут присвоен тип `integer`. Как это нам записать на языке программирования?

Учащийся 7: `var a, b, c, d: integer;`

Учитель: Предлагаю рассмотреть на С. 103 уч. пособия код программы:

```
var a, b, c, d: integer;
begin
  read(a,b);
  c:= a div b;
  d:=a mod b;
  writeln('целая часть= ',c);
  writeln('остаток= ',d);
end.
```

Учитель: Если нет вопросов по идее его написания, то прошу вас сесть за компьютеры и запустить эту программу на выполнение. Она расположена в вашей рабочей папке под именем Primer_16_2.pas.

Рядом с вашими компьютерами лежат карточки для тестирования программы.

Вариант 1

1. $5 \text{ div } 7 = \underline{\quad}$

2. $12 \text{ mod } 7 = \underline{\quad}$

3. $\underline{\quad} \text{ div } \underline{\quad} = \underline{\quad}$

$\underline{\quad} \text{ mod } \underline{\quad} = \underline{\quad}$

Введите числа из карточек и запишите результат, обратите внимание, что в 3 пункте вам необходимо придумать значения самостоятельно и проверить результат.

Далее учитель предложил учащимся на основании материалов учебного пособия «Информатика 7 класс» и рабочей тетради «Информатика. Рабочая тетрадь для 7 класса» составить программы для решения следующих задач:

Задача 1. Дано целое двузначное число x . Составьте программу вычисления суммы и произведения цифр числа x . Значение x ввести с клавиатуры.

Задача 2. Задано двузначное число. Напишите программу для нахождения среднего арифметического цифр числа, используя операции `div` и `mod`.

Задача 3. Задано двухзначное число. Найдите разность между количеством десятков и единиц. Напишите программу для решения задачи. В решении используйте операции `div` и `mod`.

Задача 4. Дана масса в граммах. Переведите ее в килограммы и граммы.

В процессе работы над задачей 2 учитель заметил, что многие ученики при описании всех переменных использовали тип данных `integer`. Поэтому он инициировал следующий диалог:

Учитель: Давайте вспомним, по какой формуле находится среднее арифметическое двух чисел?

Ученик 1: Надо два числа сложить и поделить на два.

Учитель: Если это числа a и c , то какая формула будет для среднего арифметического?

Ученик 2: $(a + c) : 2$

Учитель: А если возьмем конкретные числа, например, 2 и 7. То у среднего арифметического какой тип числа будет?

Ученики затрудняются ответить.

Учитель: 2 плюс 7 равно ...

Ученик 1: 9

Учитель: 9 разделить на 2 ...

Ученик 2: 4,5

Учитель: 4,5, т. е. у нас получилось не целое число. Поэтому переменной, в которой будет подсчитываться среднее арифметическое, мы должны присвоить тип вещественный. Тип real.

Опыт использования указанных выделенных групп учебно-методических кейсов способствует формированию у студентов необходимых компетенций для готовности к разработке современного конспекта урока информатики.

Список использованных источников

1. Ганичева, Е. М. Конструирование урока информатики с использованием web-технологий в рамках лабораторного практикума по методике обучения информатике / Е. М. Ганичева // Web-технологии в реализации удаленного формата образования : сб. трудов Международной научно-практической конференции, Арзамас, 19–20 мая 2021 г. / науч.редактор С. В. Миронова, отв. редактор С. В. Напалков. – Арзамас : Арзамасский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского», 2021. – С. 413–416.

2. Зенько, С. И. О стратегии развития системы учебных дисциплин для методической подготовки по информатике будущих учителей математики и информатики / С. И. Зенько // XIII Белорусская математическая конференция : материалы Международной научной конференции, Минск, 22–25 ноября 2021 г. : в 2 ч. / сост. В. В. Лепин ; Национальная академия наук Беларуси, Институт математики, Белорусский государственный университет. – Минск : Беларуская навука, 2021. – Ч. 2. – С. 121–122.

3. Чипышева, Л. Н. Проектирование современного урока / Л. Н. Чипышева // Тенденции развития науки и образования. – 2021. – № 69-5. – С. 61–65.