

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ
ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ



ЕВРАЗИЙСКИЙ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Л.Н. ГУМИЛЕВА

L.N. GUMILYOV EURASIAN
NATIONAL UNIVERSITY

ХАБАРШЫ

1995 жылдың қаңтарынан жылына 6 рет шығады

№ 1 (110) • 2016

ВЕСТНИК

выходит 6 раз в год с января 1995 г.

II бөлім

HERALD

Since 1995

Астана

Гуманитарлық ғылымдар
сериясы

Серия гуманитарных наук

Humanities Series

Жылына 3 рет шығады

Выходит 3 раза в год

Published 3 times a year

Бас редактор: **Е.Б. Сыдықов,**
ҚР ҰҒА академигі, тарих ғылымдарының докторы, профессор

**Редакция
алқасы:** **Д. Қамзабекұлы (жауапты редактор)**
ҚР ҰҒА корреспондент мүшесі,

*филология ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Ж.М. Әбділдин

*ҚР ҰҒА академигі, философия
ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан*

С.А. Қасқабасов

*ҚР ҰҒА академигі, филология
ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан*

Н. Омашев

*ҚР ҰҒА академигі, филология
ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан*

Б.Е. Көмеков

*ҚР ҰҒА академигі, тарих
ғылымдарының докторы, профессор,
Қазақстан*

Д.М. Мадиярова

*экономика ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Н.Қ. Қалиев

*саяси ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Ж.О. Артықбаев

*тарих ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Ж.А. Жақыпов

*филология ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

З.Е. Қабылдинов

*тарих ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

С.К. Сәтенова

*филология ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

А.Т. Забирова

*әлеуметтану ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Ш.Қ. Жарқынбекова

*филология ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Қ.Қ. Шалғынбаева

*педагогика ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Қ.Р. Нұрғали

*филология ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Р.С. Елмурзаева

*саяси ғылымдарының докторы,
профессор, Қазақстан*

Анджей Вержбицки

*гуманитарлық ғылымдар докторы,
Польша*

Грегори Глиссен

Проф. Др., Германия

Джей Натан

Проф. Др., АҚШ

Джан Динджин

Проф. Др., ҚХР

Т. Дронзина

*философия ғылымдарының докторы,
профессор, Болгария*

Унал Хасан

Проф. Др., Түркия

Шарад Кумар Сони

Проф. Др., Үндістан

Г.А. Шарипова

*филология ғылымдарының кандидаты,
Қазақстан*

А.М. Есенғалиева

*педагогика ғылымдарының кандидаты,
доцент, Қазақстан*

Л.Б. РАХИМЖАНОВА¹, А.Б. ЗАКИРОВА², К.Ж. САДВАКАСОВА²КазНУ им. аль-Фараби¹, г. Алматы, ЕНУ им. Л.Н. Гумилева², г. Астана**ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА ДЛЯ УРОКОВ ИНФОРМАТИКИ ПРИ ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ В ВУЗЕ**

В данной статье рассмотрены вопросы организации вычислительного эксперимента с помощью средств программирования при обучении. Мастерство учителя заключается в подборе заданий, которые вызывают интерес к обучению, повышают мотивацию, развивают исследовательскую деятельность у студентов. При обучении объектно-ориентированному программированию необходимо кроме разработки графического интерфейса, уметь оперировать с классами, составлять так называемые сюжетные задачи, что и является составной частью моделирования. При обучении программированию на Flash организация вычислительного эксперимента дает возможность использовать широкую анимационную функциональность этой программы. При проведении вычислительного эксперимента, необходимо, чтобы на экране программного продукта была видна взаимосвязь между входными и выходными объектами, причем была возможность параллельно наблюдать за процессом в этом же окне с помощью анимационного ролика.

Ключевые слова: Моделирование, вычислительный эксперимент, обучение, объектно-ориентированное программирование, мультимедиа, анимация.

При обучении программирования студентов технических специальностей, особенно на младших курсах необходимо вызвать интерес к изучаемому материалу. Для поставленной цели задания должны носить прикладной характер, иметь творческий подход для выполнения.

Прикладные программы должны отвечать основополагающим принципам научной корректности и исторической достоверности предъявляемого материала, доступности, наглядности, простоты, эстетичности и выразительности.

Конечно, такие программные продукты разрабатываются силами коллективов профессиональных разработчиков, но в то же время при обучении, например объектно-ориентированному программированию, можно дать такие задания, как имитация вычислительного эксперимента какой-нибудь несложной школьной задачи по информатике. Такие же задания можно дать при обучении мультимедиа технологиям. Не исключается и целый проект для коллективного студенческого исследования. И даже темой дипломной работы может стать организация вычислительного эксперимента. В современном обществе должна происходить трансформация роли преподавателя, от простого лектора к мастеру, умеющему создавать обучающие ситуации. Конечно, обучение будущих программистов тоже не является исключением (рисунок 1).

Внедрение в учебный процесс таких заданий стимулирует формирование и развитие у обучаемых целого комплекса взаимосвязанных познавательных умений как общенаучного уровня методологии (планирование исследования, формализация и интерпретация, моделирование, выдвижение гипотез и другие), так и частнопредметного (составление алгоритмов, вычислительные, графические).



Рисунок 1. Трансформация роли преподавателя.

С другой стороны следует отметить проблемы применения вычислительного эксперимента при изучении информатики в средней школе заключаются в том, что нет достаточно интересного программного продукта для изучения моделирования.

Вычислительный эксперимент – метод изучения устройств или физических процессов с помощью математического моделирования. Он предполагает, что вслед за построением математической модели проводится ее численное исследование, позволяющее «проиграть» поведение исследуемого объекта в различных условиях или в различных модификациях [1].

Выделим положительные стороны проведения вычислительного эксперимента (ВЭ): во-первых, ВЭ позволяет сделать вывод о том, что рассматриваемые модели достаточно хороши для описания реальной ситуации (адекватность модели). Во-вторых, полученные результаты с определенной погрешностью согласуются с экспериментальными данными. В-третьих, для построения моделей используются закономерности, известные учащимся средней школы, а математическая запись этих закономерностей значительно упрощается.

С развитием стандартного программного обеспечения, средств программирования, предоставляется возможность создавать программные продукты (ПП), которые в реалистичной форме могут воспроизвести натурный эксперимент на компьютере. Из комплекса дидактических функций данного вида компьютерного эксперимента выделяем функцию наглядного представления содержания учебного материала, присущую также натурному учебному эксперименту. При работе с программами рассматриваемого вида компьютер практически производит вычислительные, графические работы, для учащегося остаются умения по планированию эксперимента, обработке данных, измерительные. В соответствии с ориентацией на формирование системы понятийного знания, изображения экспериментальных установок в рассматриваемых ПП предъявляются в предельно схематизированном виде, многие их элементы, полностью абстрагированы.

Необходимо перед разработкой программы объяснить, что для проведения вычислительного эксперимента любого класса модели структурируются по общепринятым правилам. Выделяются компоненты, переменные, параметры и функциональные связи, то есть в задаче всегда необходимо определить, что дано и, что надо найти, какой результат нужно получить.

Компоненты представляют собой модели различных подсистем исследуемой системы. Они могут быть весьма разнообразными и зависят от того, что моделируется — например физический процесс, астрономическое движение, экологическая проблема, экономическая ситуация и др.

Переменные описывают связи между различными компонентами исследуемой системы. Они подразделяются на экзогенные и эндогенные, переменные состояния и управления [2].

Экзогенные переменные и переменные управления представляют собой независимые, или входные, переменные модели. Экзогенные переменные имеют различные параметры, которые могут меняться при проведении вычислительного эксперимента. Необходимо составить такую программу, чтобы при разработке графического интерфейса на экране компьютера можно было менять такие переменные. Это наглядно показывает школьнику сам процесс эксперимента, то есть, как изменяются выходные параметры, и как входные параметры влияют на них. Также в ходе эксперимента параметры можно изменять автоматически пошагово или задавать случайным образом.

Выходные, зависимые переменные называются эндогенными. Сложность моделирования заключается в правильной постановке задачи и получению результатов, удовлетворяющих поставленной цели. При получении выходных параметров студенту нужны знания алгоритмов и структур данных, приемы программирования, знание численных методов.

Но не стоит забывать, что студенты в большинстве случаев будут испытывать затруднения при решении нестандартных задач по объектно – ориентированному программированию (ООП), которые не имеют отношения к графическому интерфейсу пользователя. Это можно объяснить отсутствием проблемных ситуаций, связанных с ООП, при разработке графического интерфейса пользователя, использование которого не позволяет студентам получить достаточный опыт в разрешении проблемных ситуаций. Задания и лабораторные работы по построению графического интерфейса пользователя не подходят для обучения студентов реализации на практике объектной декомпозиции. Поэтому в процессе обучения ООП рекомендуется использовать сюжетные задания, лабораторные работы и проекты, которые помогут студентам в формировании опыта по разрешению проблемных ситуаций в ООП, обучению объектной декомпозиции и способствующих развитию устойчивой познавательной мотивации. Построение графического интерфейса пользователя желательно рассматривать как дополнение к учебным проектам.

Сюжетные задачи строятся на основе реальных объектов, процессов, ситуаций и т.д. Например, игра в шахматы, моделирование дорожного движения на перекрестке, игра в баскетбол, движение рыбы в воде или работы лифта и т.п. Причем объекты должны быть привязаны к входным и выходным параметрам. Например, объект машина (готовый или нарисованный в программе рисунок), которая имеет скорость, в зависимости от нее машина передвигается на определенное состояние.

Функциональные связи и поведение системы можно также показать и с помощью анимации, отражающие процесс изменения реальных объектов, явлений, процессов. Широкая анимационная функциональность является особенностью MacromediaFlash, которая предоставляет огромный спектр возможностей. Например, придумать и разработать обучающий Flash-ролик, несущий в себе ценную и интересную информацию по вычислительному эксперименту в нестандартной, легко запоминающейся форме.

Приведем пример ПП, иллюстрирующий вычислительный эксперимент к задаче (рисунок 2):

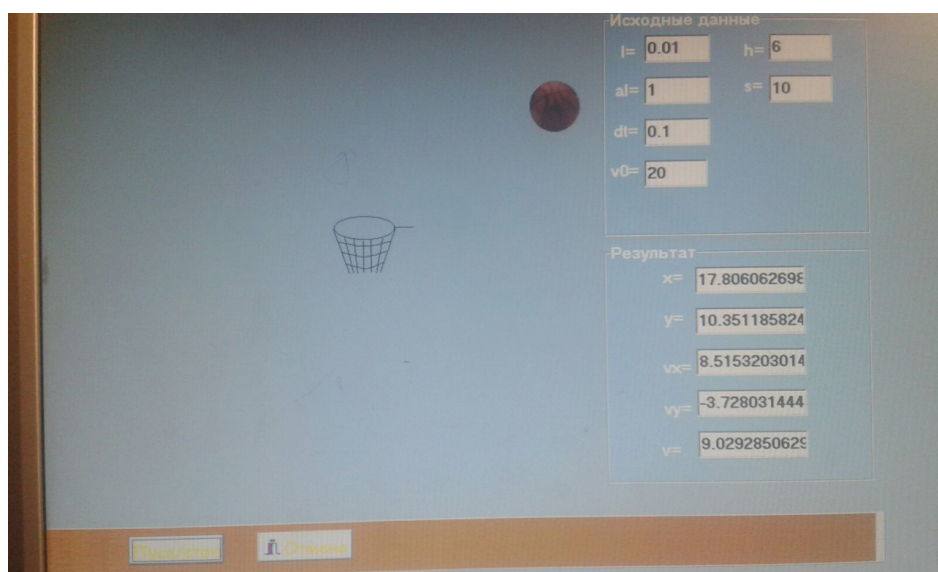


Рисунок 2. Иллюстрация к вычислительному эксперименту задачи “Попасть мячом в корзину”

Таким образом, для целенаправленного творческого формирования познавательного интереса студентов в условиях обучения объектно-ориентированному программированию, программированию анимации во Flash необходимо:

- Подобрать сюжетные задачи, с организацией вычислительного эксперимента с их адекватной моделью;
- Развить исследовательский метод при определении экзогенных и эндогенных переменных в задачах;
- в программном продукте отразить зависимость движения графических объектов, объектов анимации от значений экзогенных и эндогенных переменных.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Самарский А.А. Математическое моделирование и вычислительный эксперимент // Вестник АН СССР. – 1979. – № 5. – С. 38-49.
- 2 Фрейдина Е.В. Исследование систем управления: учеб. пособие / Е.В. Фрейдина; под ред. Ю.В. Гусева. – М.: Издательство «Омега – Л», 2008. – 367 с. – (Высшая школа менеджмента).

REFERENCES

- 1 Samarskij A.A. Matematicheskoe modelirovanie i vychislitel'nyj eksperiment // Vestnik AN SSSR. – 1979. – № 5. – S. 38-49.
- 2 Frejdina E.V. Issledovanie sistem upravlenija: ucheb. posobie / E.V. Frejdina; pod red. Ju.V. Guseva. – M.: Izdatel'stvo «Omega – L», 2008. – 367 s. – (Vysshaja shkola menedzhmenta).

Бұл мақалада оқытуда бағдарламалау құралдарды пайдаланып компьютерлік модельдеу ұйымдастыру сипаттайды. Мұғалім шеберлігі үйренуге қызығушылық, мотивациясын жоғарылату, студенттердің ғылыми-зерттеу қызметін дамытуға тапсырмаларды таңдауы болып табылады. Объектілі-бағытталған бағдарламалау оқыту кезінде модельдеу бөлігі болып табылады деп аталатын учаскесі проблемасын құрайды сынып жұмыс мүмкіндігі болуы үшін, графикалық интерфейсті әзірлеу қосымша қажет. Flash Есептеу эксперимент бағдарламалау оқыту кезінде бағдарламаның кең анимация функционалдық пайдалануға мүмкіндік береді. Есептеу эксперимент жүргізу кезінде, ол экрандағы бағдарламалық қамтамасыз ету кіріс және шығыс объектілері арасындағы қарым-қатынас көрінетін болды, және анимациялық клиптер көмегімен, бір терезеде параллель процесін бақылауға мүмкіндік алды қажет.

Түйін сөздер: модельдеу, есептеу эксперимент, оқыту, объектілі-бағдарланған бағдарламалау, мультимедия, анимация.

This article describes the organization of computer simulation using the programming tools in teaching. The skill of the teacher is to select tasks that are of interest to learn, increase motivation, develop research activities of students. When learning object-oriented programming is necessary in addition to the development of a graphical interface, to be able to operate with classes that make up the so-called plot problem that is part of the simulation. When teaching programming in Flash Computing experiment makes it possible to use a wide animation functionality of the program. When carrying out computing experiment, it is necessary that the on-screen software was visible the relationship between input and output objects, and had the opportunity to observe the process in parallel in the same window using animation clips.

Keywords: modeling, computing experiment, learning object-oriented programming, multimedia, animation.

Поступила в редакцию 12.10.2015.

УДК 378.02 14.35.07

А.К.САДЫКОВА¹, Р.Е.ДАБЫЛТАЕВА², А.Т.АУШАХМАН¹

к.п.н., КазНУ имени аль-Фараби¹,

к.п.н., Университет иностранных языков и деловой карьеры²

РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНТНОСТНОГО ПОДХОДА В ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ИНОЗЫЧНОЙ ПОДГОТОВКЕ СПЕЦИАЛИСТА

В данной статье рассматриваются проблемы реализации компетентностного подхода в построении образовательной программы и моделировании компетентностной модели специалиста, совершенствования профессиональной иноязычной подготовки студентов в условиях компетентностного подхода к проектированию содержания современного образовательного процесса, целей и результатов образования.

Ключевые слова: компетенции, компетентность, иноязычное образование, компетентностная модель, ключевые компетенции, междисциплинарный подход, контекстная технология

Интеграция казахстанской системы высшего образования в мировое образовательное пространство, коренные изменения в самом характере образования, его ориентация на развитие человека, его творческую инициативу, самостоятельность, мобильность и конкурентоспособность на рынке труда вызвали необходимость нового подхода к проектированию целей и результатов образования.

В последние годы в нашей стране реализован ряд мер, направленных на сближение производства и профессионального образования. Работодатели получили возможность участвовать в формировании и осуществлении государственной политики в области профессионального образования, а в качестве более полного, личностно и социально интегрированного результата подготовки специалистов выступило понятие «компетентность».

Анализ источников показывает, что термины «компетентность» и «компетенция» употребляются