

Формирование основ виртуального моделирования при изучении современных технологий программирования

Нарейко Н.Н.

Белорусский государственный педагогический университет
им. М. Танка

Современные ИТ-технологии, в основе которых лежит понятие объекта, требуют другого способа мышления, новейших подходов, в том числе и в программировании. В настоящее время широко применяются технологии объектно-ориентированного, обобщенного, компонентно-ориентированного и распределенного программирования. Важную роль здесь играет выработка практических навыков составления объектно-ориентированных программ.

Будущий учитель информатики должен понимать роль информационного моделирования в современных информационных технологиях, уметь строить информационные модели исследуемых процессов и явлений, анализировать их и использовать для решения каких-то задач. Под моделированием в современном программировании будем понимать процесс построения и изучения моделей виртуально существующих предметов и явлений. Понятие модели – это информационный аналог объекта, функционирование которого по определенным параметрам подобно функционированию реального объекта. Информационная модель объекта – это описание объекта в виде класса на современном языке программирования. Информационную модель нельзя потрогать или увидеть, она строится лишь на информации.

Обучение студентов современным технологиям программирования осуществляется с использованием возможностей объектно-ориентированного языка программирования C# в рамках новой технологии разработки приложений .NET. Базовым понятием объектно-ориентированного программирования является класс. Класс – это форма представления информационной модели объекта. Он содержит данные и алгоритмы, реализующие действия над данными (методы, свойства, события и т.д.). В связи с этим, класс сочетает в себе информационную и математическую (алгоритмическую) модели.

В процессе изучения принципов объектно-ориентированного программирования (инкапсуляция, полиморфизм, наследование) студенты разрабатывают такие информационные модели (классы) как NumArray, Matrix, Stack, классы, моделирующие геометрические фигуры на плоскости (проекты Наследование и Планиметрия).

Моделирование в виртуальной среде позволяет создать объекты, наиболее подходящие для решения какого-то круга задач.