

---

## ФОРМИРОВАНИЕ МОТИВАЦИИ ШКОЛЬНИКОВ К ИЗУЧЕНИЮ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕЖПРЕДМЕТНОЙ ИНТЕГРАЦИИ

Д.Г. Жемчужников

Средняя общеобразовательная школа № 1220 города Москвы  
ул. Арзуновская, 12, корп. 2, Москва, Россия, 129075

В статье рассматривается методика обучения программированию в школе на основе программирования динамических компьютерных игр.

**Ключевые слова:** методы обучения информатике, программирование, компьютерные игры, школьник.

Концепция предлагаемой методики состоит в том, чтобы связать все этапы обучения программированию в школьном курсе одной сквозной практической задачей, в ходе решения которой каждый учащийся поэтапно будет создавать свою собственную динамическую компьютерную игру. Чтобы мотивировать детей на изучение программирования, развивать в процессе обучения аналитическое мышление, способность к достижению цели, необходимо в качестве основной идеи использовать задания, которые вызывают у школьников наибольший интерес при использовании компьютера. Какие задания удовлетворяют этим требованиям? Ответ очевиден, он подтверждается опросом класса учащихся любой возрастной группы [2]. Дети любят играть в игры, и внутреннее устройство игр вызывает устойчивый интерес. Основным результатом применения данной методики — наглядное изучение базовых программных конструкций. Игра лишь средство мотивации.

Укрупненные этапы разработки игры и развиваемые качества и умения:

1) анализ и декомпозиция аналогичной игры заданного преподавателем типа — на данном этапе выделяются и классифицируются объекты и события, формируется аналитическое мышление школьников;

2) создание сюжета собственной игры — развивается абстрактное мышление, творчество, воображение;

3) создание и (или) обработка объектов для собственной игры в графических редакторах — реализуется творчество, самовыражение;

4) организация сценариев движения объектов — формируется и развивается аналитическое мышление, отрабатывается умение использовать математический аппарат;

5) синхронизация сценариев движения объектов с учетом их взаимодействия — формируется и развивается аналитическое и абстрактное мышление;

6) обработка событий игры — формируется и развивается аналитическое мышление, отрабатывается умение использовать математический аппарат;

7) доработка игры: организация заставок, дополнительной графики и анимации, счета очков, озвучивание — реализуется творчество, самовыражение;

8) создание сюжета и эскизов дополнительных уровней игры — формируется и развивается абстрактное мышление, самовыражение.

Элемент творчества является важнейшим компонентом для обеспечения мотивации школьников в условиях реализации данной методики. Поэтому основным требованием является создание каждым учащимся (командой) собственной игры. Преподаватель лишь предлагает общий тип игры. При этом следует избегать репродуцирования игры преподавателя.

Каждый этап разработки игры призван иллюстрировать соответствующую программную конструкцию. Например, простое поступательное движение персонажей игры иллюстрирует линейный алгоритм и программное обращение к свойствам экземпляров объектов на экране; замкнутое движение в границах экрана — множество вариантов конструкции условия и выбора; сценарии поведения группы одинаковых персонажей — массивы и иерархию объектов и т.д.

Предлагаемая методика предоставляет большие возможности в реализации на практике межпредметной интеграции, в частности можно отметить связь со знаниями, которые получают школьники, занимаясь тригонометрией и математической статистикой в курсе алгебры. Помимо традиционных конструкций структурного программирования в процессе разработки игры существует возможность с высокой степенью наглядности освоить и воплотить принципы объектно-ориентированного программирования.

Данная методика экспериментально опробована в 8-х и 10-х классах в средней общеобразовательной школы № 1220 г. Москвы в течение двух лет в рамках программ дополнительного образования. Итогом стало создание всеми учащимися правильно работающих игр на базовом уровне, более 50% учащихся стали развивать свои программы дальше, до уровня законченного продукта. Мотивация на протяжении всего времени разработки находилась на очень высоком уровне. Несколько учащихся выполняли совместные проекты, применяя разделение труда (написание модулей и компоновка). После окончания работы над проектами учащиеся получили ряд классических тестовых задач по программированию (в том числе из демоверсии ЕГЭ). Практически все учащиеся проявили отличное знание синтаксиса изучаемого языка, хорошие навыки декомпозиции задач и выбор конструкций для их решения. Отмечен высокий процент нестандартных решений. Около 30% учащихся 10-го класса решили больше двух заданий блока «С» ЕГЭ по информатике.

Данная методика, помимо главной цели — повышения мотивации к изучению программирования — призвана развивать ряд важнейших качеств и компетенций, среди которых: аналитическое и абстрактное мышление; умение ставить цели; навык проектной и командной работы и др. Исходя из вышесказанного, можно предположить, что разработанная методика создания компьютерных игр, способна внести реальный вклад в повышение эффективности обучения школьников программированию.

## ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Макарова Н.В.* Программа по информатике и ИКТ: системно-информационная концепция. — СПб.: Питер, 2010.
- [2] *Суворова Н.И.* От игр и задач к моделированию // Информатика и образование. — 1998. — № 6. — С. 29—32.

**FORMATION OF MOTIVATION  
TO STUDY SCHOOL PROGRAMMING  
BASED ON INTEGRATION INTERSUBJECT**

**D.G. Zhemchuzhnikov**

High school of 1220 of Moscow  
*Argunovskiy str., 12, the case 2, Moscow, Russia, 129075*

The article discusses methods of teaching programming at school, based on dynamic programming computer games.

**Key words:** methods of education to computer science, programming, computer games, the schoolboy.