

**Косова Екатерина Алексеевна**

канд. пед. наук, доцент

**Халилова Милера Юсуфовна**

студентка

Таврическая академия

ФГАОУ ВО «Крымский федеральный

университет им. В.И. Вернадского»

г. Симферополь, Республика Крым

## **РАЗРАБОТКА ФАКУЛЬТАТИВНОГО КУРСА ПО КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОТКРЫТОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

***Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы совершенствования методики преподавания факультативных курсов «Компьютерная графика» в старших классах. Определено, что курсы с использованием программирования способствуют формированию алгоритмического и структурного мышления, познавательных и интеллектуальных способностей учащихся. Разработан подход к преподаванию компьютерной графики средствами OpenGL и Glut.*

***Ключевые слова:** компьютерная графика, факультативные курсы, программирование, OpenGL, Glut.*

Способность работать с компьютерной графикой является важной составляющей информационной грамотности каждого человека. В базовом курсе информатики вопросы изучения компьютерной графики рассматриваются достаточно поверхностно, в объеме, необходимом для формирования общих представлений о предмете изучения.

Для предоставления обучающимся углубленных знаний рекомендовано разрабатывать и внедрять в образовательный процесс факультативные курсы, рассчитанные на внеурочное обучение.

Целью проводимого исследования является разработка методического подхода к преподаванию раздела информатики «Компьютерная графика» в рамках факультативных курсов в общеобразовательных учреждениях.

На основании цели сформулированы следующие задачи:

- провести анализ методической литературы по вопросам разработки факультативных курсов по компьютерной графике;
- сформулировать методический подход к преподаванию раздела «Компьютерная графика» с использованием инструментов программирования.

В рамках исследования было проанализировано содержание факультативных курсов с программированием и без программирования О.В. Алешкиной [1], Е.В. Ахмедовой [2], Е.Д. Касрашвили [3] и других.

Выявлено, что материалы курсов компьютерной графики без привлечения навыков программирования полностью адаптированы для восприятия учащимися 9–11 классов с позиции наиболее полного раскрытия их творческого потенциала и возможности практического применения полученных знаний на олимпиадах, конференциях, в исследовательской и проектной деятельности.

В то же время, процесс изучения компьютерной графики с программированием слабо обеспечен методической литературой, что инициирует необходимость разработки педагогически выверенных дидактических материалов.

В ходе работы над проблемой исследования разработан методический подход к преподаванию раздела «Компьютерная графика» и соответствующий учебный курс (см. рисунок 1). Методика преподавания основана на применении активного обучения и проблемно-поисковых технологий.

По результатам исследования сформулирован *вывод*: обучение программированию посредством компьютерной графики позволяет заинтересовать учащихся, сформировать расширенную систему знаний, умений и навыков в области программирования. Овладение сложными графическими и техническими программами способствует развитию интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

<b>Цель обучения:</b> формирование системы знаний, умений и навыков, необходимых для использования средств компьютерной графики в учебном процессе и для саморазвития в области программирования		
<b>Ведущие методы обучения:</b> - наглядные, практические; - активные, интерактивные; - проблемно-поисковый; - метод проектов	<b>Формы обучения:</b> - интерактивные лекции; - лабораторные работы; - самостоятельная работа за компьютером	<b>Средства обучения:</b> <u>АО:</u> персональные компьютеры, мультимедийная система; <u>ПО:</u> Microsoft Visual Studio (CodeBlocks), OpenGL (Glut); <u>Сетевые:</u> справочные Интернет-ресурсы; <u>Электронные материалы:</u> учебное пособие
<b>Содержание курса «Компьютерная графика» для учащихся 10-11 классов:</b> лекции – 8 часов, лабораторные работы – 4 часа, самостоятельная работа – 14 часов		
<b>Контроль обучения:</b>		
<u>Текущий:</u> оценка за выполнение лабораторных работ	<u>Итоговый:</u> оценка за разработку и защиту проекта	<u>Самоконтроль</u>
<b>Результаты обучения:</b>		
<u>Знать:</u> области применения трехмерной графики; методы разработки трехмерных изображений; функции библиотеки OpenGL (Glut); интерфейс Microsoft Visual Studio (CodeBlocks)	<u>Уметь:</u> работать в среде разработки CodeBlocks; использовать различные функции и возможности библиотеки OpenGL; добавлять специальные эффекты к сценам; определять характеристики освещения объекта через рассеянный, диффузный и отражательный компоненты; создавать собственное трехмерное пространство	<u>Владеть:</u> способностью разрабатывать трехмерные изображения средствами программирования Microsoft Visual Studio (CodeBlocks) и OpenGL (Glut)

Рис. 1. Методическая система преподавания раздела информатики «Компьютерная графика» с привлечением навыков программирования

### *Список литературы*

1. Особенности факультатива по компьютерной графике для учащихся 9-х классов средней школы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.moluch.ru/archive/55/7562/>
2. Программа элективного курса «Компьютерная графика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ahmedovae.narod.ru/elek.htm>
3. Разработка факультативного курса Программирование графики для старших классов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://mirznanii.com/info/razrabotka-fakultativnogo-kursa-programmirovaniie-grafiki-dlya-starshikh-klassov\\_311261](http://mirznanii.com/info/razrabotka-fakultativnogo-kursa-programmirovaniie-grafiki-dlya-starshikh-klassov_311261)