

## КОМПЮТЪРНА ГРАФИКА В МАТЕМАТИЧЕСКА ГИМНАЗИЯ

**Румен Манолов, Ваня Шипчанова**

*Математическа гимназия „Акад. Кирил Попов“ – Пловдив*

**Резюме.** От дълбока древност до наши дни развитието на човешката цивилизация е тясно свързано с духовната сила на изкуството и прецизността на науката. С острието на камъка през древността или чрез клавиатурата на компютъра в наши дни човек се стреми да достигне идеала си за красота и хармония, създавайки произведения на изящното и приложното изкуство. В същото време, науката непрекъснато обогатява и усъвършенства средствата, чрез които авторите реализират творбите си. Малко след появата на компютрите се развива и компютърната графика като част от компютърните науки и съвременното изкуство, в което се свързват в едно постиженията на компютърните технологии с изобразителните изкуства.

*Keywords:* visual arts; artwork; computer graphics; computer science; computer animation; mathematics

За Математическа гимназия „Академик Кирил Попов“ – Пловдив, компютърната графика не е нещо ново. Началото беше поставено в първите години след промените с постъпването като учител по изобразително изкуство на художника Румен Манолов през 1991 г. Съчетавайки традициите на гимназията с професионалните качества на творец и опита му в работата с деца, резултатите не закъсняха. Учениците проявиха невероятен интерес към изкуството и спечелиха престижни награди от национални и международни конкурси, като „Мал битолски Монмартр“ (Битола, Македония). Така през 1993 г. след решение на педагогическия съвет се роди идеята за създаване на нов експериментален профил – „Компютърна графика и дизайн“. Беше нещо ново за Пловдив и другите гимназии в страната. „В педагогическата теория и практика се търси място на всички иновативни постижения в областта на науката, техниката, културата, чрез които може да се усъвършенства процесът на изграждане на личността на обучаемия“ (Angelova, 2010). Като мястото на изобразителното изкуство в това изграждане е безспорно. Учебните занимания в извънкласната форма обхващаха часове по рисуване, компютърна графика, графичен дизайн и реклама, композиция. Не бихме могли да изброим многобройните награди от национални и международни изяви, само

ще споменем, че за годините на съществуването на профила от 1993 до 2008 г. учениците участваха в над 100 прояви в страната и чужбина, като конкурси, изложби, фестивали, форуми, пленери, панаири, олимпиади.



Компютърна графика в МГ „Академик Кирил Попов“, 1995 г.

По-важните от тях са: международен форум за компютърни изкуства „Компютърно пространство“ (София, България), международен фестивал „Процес-пространство“ (Балчик, България), конкурс „Фрактал арт“ (Хамбург, Германия), международни фестивали за анимация (Римини, Италия), (Бейрут, Ливан), изложба „Компютърна графика“ (Народно събрание, София), международен конкурс „Интернет сайт“ (София, България). Творби на младите компютърни графици с успех участваха на благотворителни търгове и сега са притежание на ценители от страната и чужбина. За високи постижения четирима ученици получиха национални дипломи и са част от Стената на славата на МГ „Академик Кирил Попов“.



„Компютърен колаж“, Христо Петров, 2005 г.

Осъзнавайки, че „образованието е отворен процес – учениците трябва да се учат и от преживяванията, от събитията в реалния живот, които са значими за тях“ (Staribratov, 2011). Това бе в основата да се търси връзка на знанията и уменията на учениците от гимназията за по-значимото им приложение.

Така през учебната 2009/2010 година започна първият клас по професия „Компютърен график“, специалност „Компютърна графика“.

Учениците от тази професионална паралелка са с изключителни постижения в сферата на компютърната графика, фотография, анимация, колаж и всички сфери на изобразителното изкуство. Водещи учители са професионалистите Румен Манолов, Ваня Шипчанова, Милена Бочукова, Павлина Тотева, както и професионалисти от БНТ. Стъпвайки на постиженията и традициите в тази област, започнахме успешно работата в новата специалност. Учениците бяха изключително амбициозни и мотивирани, работиха с голямо желание и хъс и резултатите не закъсняха. С благодарност към ръководството на гимназията, което, продължавайки традицията от 90-те години, вложи усилия и средства в изграждане на нова материална база и специализирани лаборатории, в които по най-добрия начин да се провежда обучението по специалните предмети, общо 1832 часа. Това са часовете по „Компютърна графика и мултимедия“, „Графичен дизайн и реклама“, „Графични техники и оформление на печатни издания“, „Визуални изкуства“, „Рисуване“, „Живопис“, „Скулптура“, „История на изкуството“ и др. Обучението по професия „Компютърен график“, специалност „Компютърна графика“ има за цел учениците да придобият изобразителна и визуална култура. Да навлязат в тайните на цифровите изображения. Да усвоят умения да разпределят, селектират, маскират и заменят области от изображение. Да усвоят тънкостите за подготовка на изображения за интернет (Wood, 2007). Да усъвършенстват техниките за редактиране, въвеждане на движения и надписи, цифрови видео и звукови ефекти. Да монтират визуален материал, заснет с цифрова камера. Да реализират анимации и интерфейси. Лабораториите по компютърна графика са оборудвани с компютри, аудио-визуална техника, скенери, принтери, таблети, цифрови фотоапарати, цифрова камера, мултимедиен проектор и др. Учебният план е много добър, създава възможности за развитие и успешно съчетаване с основния предмет на гимназията – математиката, по-специално по геометрия и стереометрия. Добрата подготовка по математика, съчетана със знанията по информатика, позволява на учениците да надграждат и развиват познания в областта на програмирането и компютърните науки.

Производствената практика се осъществява в рекламна агенция „Медия дизайн“. Благодарение на проекта „Ученически практики“ към ОП „Развитие на човешките ресурси“, финансиран от ЕСФ, ученици от X и XI клас на специалност „Компютърна графика“ имаха възможност да усъвършенстват своите професионални умения и компетентности в реална работна среда. Средношколците работиха в рекламни фирми от Пловдив: издателство „Летера“, „Фо арт“, „Принт студио 21“

и „Викиват“, както и в студио за фотография „Спринт студио“, фирма „Бисофт“ ЕООД, „Студио Лимон“ ЕООД, „Дунапак Родина“ АД и др. Други ученици бяха координатори и асистенти в Международния фестивал на фондация за обществено-полезна дейност „Черната кутия“. Стажът на учениците протече ползотворно и успешно. А през месец април 2016 година десет ученици от специалността взеха участие в проект „Повишаване на професионалните компетентности в бизнеса“ по програма „Еразъм“ за практическо обучение в трудова среда, реализиран във фирми, работещи в ИТ сектора в Плимут, Великобритания.

От 2009 година досега учениците от професията имат много престижни награди от национални и международни конкурси, форуми, изложби и др. По-важните от тях са: международен форум за компютърни изкуства „Компютърно пространство“ (София, България), Международен фотографски конкурс (Бурса, Турция), международен фотографски конкурс „Надежда“ (Калуга, Русия), стипендии от Министерството на културата от годишния преглед на българската фотография „Фотоакадемика за учащи“, фотографска академия „Янка Кюρκчиева“ (София, България), международен конкурс за компютърна рисунка и колаж „Творчество без граници“ (Хасково, България), национален конкурс за компютърна рисунка и колаж „Виртуална пролет“ (Бургас, България).

Включват се и работят активно в различни национални и международни проекти и програми: проект УСПЕХ, проект „Твоят час“, международен проект по програма „Еразъм“ „European School Company“, международен проект по програма „Еразъм“ „MINT – Kits for Kids“, създавайки лого на проектите и дизайн на уеб сайт. През февруари 2014 година бе открита първата по рода си „Смарт класна стая“ по проект на „Джуниър Ачийвмънт“ съвместно със Samsung. Откриването на „Умна класна стая“ стана възможно, след като училището спечели конкурса, който определи кое да е първото средно учебно заведение в града с подобна инсталация. Конкурсът се проведе под надслов „Защо моето училище е „най-ум-



„Компютърен колаж“,  
Даяна Стойкова, 2013 г.

ното“, като за целта учениците трябваше да подготвят кратко видео, с което да представят училището си. Допълнително учениците от специалност „Компютърна графика“ активно се включват в конкурси за проект на дизайн на лого на различни обществени организации и държавни институции, като лого на сдружение с нестопанска цел с дейност в обществена полза „Пловдив – най-старият жив град в Европа“, лого на федерация „Училищно образование“, лого на Департамент за квалификация и професионално развитие на педагогически специалисти (Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“).



Дизайн на лого, Вилиана Пелева, 2017 г.

Учениците от специалност „Компютърна графика“ в МГ „Акад. Кирил Попов“ имат отлична теоретична и практическа подготовка по специалните предмети. Притежават умения за работа с графични програми Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CorelDraw, Adobe Dreamweaver, Adobe InDesign, Adobe Flash, 3D Studio Max и други графични програми и приложения. Важен момент е да могат да се ориентират бързо в непознат софтуер, проявяват креативност в прилагането на графичния софтуер при създаването на различните рекламни продукти (Feel, 2005). В проектите по специалните предмети учениците ползват познанията си по фотография, шрифт, цветознание и могат да изграждат самостоятелно и в екип рекламна концепция.

Средношколците изучават и разработват в учебни задачи целия аспект от рекламни материали и продукти на печатната реклама, както и уеббазирани рекламни продукти:

- свързани с фирмената идентичност: визитки, лого, флаери, дипляни, каталози, фирмена документация и кореспонденция;
- продукти на външната реклама: плакати, билбордове, брендиране на автомобили, витрини, визуални знаци – пиктограми;

- рекламни опаковки на продукти, етикети;
- уеббазирани рекламни продукти: рекламни видеоклипове, уебсайтове, е-публикации и др.

Предвид очертаващите се тенденции за все по-широко приложение на уеббазираните технологии възниква и необходимостта от подготвени кадри за сферата на уебдизайна и производството на електронни медийни продукти (Yonchev, 1971).

Обучението на учениците по професия „Компютърен график“, специалност „Компютърна графика“, е в крак с тенденциите, изискванията и новостите в бранша. Насочено е в посока на „професионално ориентиране за избора на конкретна сфера на развитие, като доразвива личностните им качества за работа в екип и помага за израстването и реализацията им в професията“ на компютърния график (Staribratov, 2014.1).

Завършилите ученици придобиват трета степен на професионална квалификация по професия „Компютърен график“, специалност „Компютърна графика“, и успешно продължават образованието си в университети и академии в страната и чужбина. Съществено е, че могат да се възползват от действащия в много висши учебни заведения механизъм за признаване на натрупаните знания и умения. „Механизмът дава възможност да се оценят според действащата система в университетите и да се започне надграждане на знанията, уменията и компетентностите“ (Staribratov, 2014).

Симбиозата на традиционните форми на изобразително изкуство с най-новите технологии и таланта на младите хора създава основа за създаване на прекрасни творения и иновативни идеи за развиване на културата и изкуството.

## REFERENCES/LITERATURA

- Yonchev, V. (1971). *Shrifiat prez vekovete*. Sofia: Balgarski hudozhnik. [Йончев, В. (1971). *Шрифът през вековете*. София: Български художник.]
- Parkar, R. (2007). *Profesionalen dizayn v reklamata*. Sofia: Sofpres. [Паркър, Р. (2007). *Професионален дизайн в рекламата*. София: Софпрес.]
- Staribratov, I. & Todorova, V. (2009). Profesionalното obuchenie po programirane. Doklad. *Natsionalna konferentsiya „Obrazovaniето v informatsionното obshtestvo“*. Plovdiv. str. 88 – 92. [Старибратов, И. & Тодорова, В. (2009). „Професионалното обучение по програмиране“. Доклад. *Национална конференция „Образованието в информационното общество“*. Пловдив. стр. 88 – 92.]
- Staribratov, I. (2014). Mehanizam za vrazka mezhdu profesionalnite i visshite uchilishta. *VII natsionalna konferentsiya „Obrazovaniето i izsledvaniyata v informatsionното obshtestvo“*. Plovdiv. str. 227 – 231. [Старибратов, И. (2014). Механизъм за връзка между професионалните и висшите учи-



- лица. VII национална конференция „Образованието и изследванията в информационното общество“. Пловдив. стр. 227 – 231.]
- Staribratov, I. (2011). „Badeshteto na uchilishteto“. *sp. „Образование и технологии“, br.2.* str. 273 – 275. [Старибратов, И. (2011). „Бъдещето на училището“. „Образование и технологии“, *бр.2.* стр. 273 – 275.]
- Staribratov, I. i kolektiv, (2014). *Metodichesko pomagalo za profesionalno orientirane na uchenitsi ot 13 do 19 godini v sferata na informatsionnite tehnologii.* Plovdiv: Koala pres. [Старибратов, И. и колектив, (2014). *Методическо помагало за професионално ориентиране на ученици от 13 до 19 години в сферата на информационните технологии.* Пловдив: Коала прес.]
- Wood, A. (2007). *Isifrovata palitra na grafichniya dizayner.* Sofia: Duo Dizayn. [Ууд, А. (2007). *Цифровата палитра на графичния дизайнер.* София: Дуо Дизайн.]
- Feel, Sh. i kolektiv (2005). *Grafichen dizayn na XXI vek.* Kyoln: Tashen. [Фийл, Ш. и колектив (2005). *Графичен дизайн на XXI век.* Кьолн: Ташен.]
- Angelova, E. & Staribratov, I. (2010). *On a Virtual Learning Environment.* Plovdiv: REMIA. pp.403 – 411.

## COMPUTER GRAPHICS AT HIGH SCHOOL OF MATHEMATICS

**Abstract.** From ancient times to the present days the development of human civilization is closely associated with the spiritual force of art and precision of science. With the blade of the stone in Ancient times via computer keyboard in nowadays a person strives to reach their ideal of beauty and harmony, creating works of fine and applied art. At the same time, science is constantly enriched and perfected the means by which the authors make their works. Shortly after the advent of computers, the computer graphics is being developed as a part of computer science and contemporary art, which are connected in a performance of computer technology with the creative art.

✉ **Mr. Rumen Manolov, Ms. Vanya Shipchanova**  
High School of Mathematics  
11, Chemshir St.  
Bulgaria, Plovdiv  
E-mail: rumen\_manolov@abv.bg; vanyaart@abv.bg