

**ПРИДОБИВАНЕ НА КОМПЕТЕНТНОСТИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА
МУЛТИМЕДИЙНИ ИНТЕРАКТИВНИ УРОЧНИ ФРАГМЕНТИ ПРИ
ОБУЧЕНИЕТО НА СТУДЕНТИ ПО ДИСЦИПЛИНАТА „ИНФОРМАЦИОННИ
И КОМУНИКАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИЕТО И РАБОТА В
ДИГИТАЛНА СРЕДА“**

Ивайло Буров

Резюме: В статията е разгледана част от проблематиката, свързана с придобиване на компетентности за създаване на мултимедийни интерактивни урочни фрагменти при обучението на студенти по

дисциплината „Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда“

**ACQUISITION OF COMPETENCIES FOR THE CREATION OF MULTIMEDIA
INTERACTIVE TUTORIALS FOR TEACHING STUDENTS THE DISCIPLINE
"INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN TRAINING AND
WORK IN DIGITAL ENVIRONMENT"**

Ivailo Burov

Abstract: This article describes part of the issues related to the acquisition of competencies for the creation of multimedia interactive tutorials for teaching students the discipline "Information and Communication Technologies in Training and Work in Digital Environment"

Keywords: education interaction, interactive multimedia, presentationp graphic processing, audio processing

Динамичното развитие на информационните и комуникационни технологии от 90-те години на миналия век до днес намира все по-голямо отражение в системата на образованието. Докато в началния етап на това развитие информационните и компютърни технологии се използват повече в системите за управление на образованието и като технически средства за онагледяване на учебната информация, понастоящем тези технологии проявяват тенденция да се превърнат в среда, в която да се провежда учебният процес. Възникват понятия като „дигитална среда“ и „дигитално поколение“, като под дигитално поколение най-общо се определя поколението израснало и формирало мирогледа си при интензивно използване на информационните и комуникационни технологии, а под „дигитална среда“ се определя технологичното ниво на информационните и комуникационни технологии, даващо достъп на т.н. дигитално поколение до огромен обем информационни ресурси. Формирането на когнитивните

умения на едно такова поколение в голяма степен се различава от това на поколенията израснали в отсъствието на дигитални информационни и комуникационни технологии. При тези условия т.н. „конфликт между поколенията“ засяга не само конфликта между традиционни и нетрадиционни идеи, схващания и разбирания, но се проявява и като затруднено общуване между поколенията, намалена способност за взаимно разбиране, породени от различно формирани понятийни системи и междупонятийни връзки. В системата на образованието се отчита и разминаване между традиционните методи на преподаване и неготовността на дигиталното поколение към възприемане на тези методи на обучение. Въпреки, че редица изследователи посочват множество недостатъци при самообучението на подрастващите посредством интернет дигитални ресурси като: повърхностно възприемане на информацията; загуба на концентрация, породена от паралелно извършване на няколко дейности; достигане до невярна или противоречива информация, при подготовката на учебни материали възниква необходимост от представяне на преподаваните знания по достъпен за възприемане начин от обучаваните. В допълнение на изложението досега може да се визира и дефинирането на „дигиталната компетентност“ като една от осемте ключови компетентности от Европейската комисия, както и приетата от МОН Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014-2020 г.).

Една от основните задачи при изучаване на дисциплината „Информационни и комуникационни технологии в обучението и работа в дигитална среда“ в университетското обучение е именно изграждане на дигиталните компетентности на бъдещия учител, за формирането на които е необходимо придобиване на знания и умения в множество области на информационните и комуникационни технологии, определящи съдържанието на понятието „дигитална среда“ като: дигитална обработка на графика, дигитална аудио и видео обработка, създаване на анимация, разработване на мултимедийни фрагменти, интерактивна мултимедия, хипермедия, приложение на разработените дидактически материали при уеб базирано обучение, мобилно обучение, видео телеобучение, при използване на облачни технологии в обучението и др.

Както бе визирано по-горе създаването на дидактически материали за обучение, насочени към „дигиталното поколение“ трябва да кореспондира с характеристиките и методите, посредством които това поколение е вече научено да черпи знания от дигиталните информационни ресурси. В Таблица 1 са представени някои характерни особености, свързани с предпочитаните начини за възприемане на информация от т.н. дигитално поколение (поколение Z).

	Традиционно представяне на информацията в обучението	Дигитални тенденции на представяне на информацията
Представяне на информацията:	Преобладаващо текстово представяне на информацията	Преобладаващо графично (видео) представяне на информацията
Източници на информация:	Учебници и учебни помагала	Интернет ресурси, хипервръзки видеоклипове

Начини на общуване:	Директно общуване между участниците в обучението	Общуване през социални мрежи
Визуализация на информацията:	Използване на мултимедийни материали в обучението	Предимно интерактивно мултимедийно съдържание
Игри:	Провеждане на ролеви игри в обучението	Онлайн игри с други участници и AI

Таблица 1

От представената информация в Таблица 1 може да се направи заключение, че при създаване на дигитално учебно съдържание фокусът трябва да е насочен към създаването на интерактивни мултимедийни ресурси, които могат да бъдат ползвани както локално така и онлайн. За създаване на такива ресурси е необходимо да бъдат изпълнени минимум няколко условия:

- Придобиване на компетенции за откриване и създаване на дигитално съдържание;
- Наличие на подходящ софтуер за създаване и обработка на дигитални ресурси;
- Наличие на интерактивна мултимедийна среда, за представяне на създадените ресурси под формата на интерактивна мултимедия;
- Достъпност на използвания софтуер в системата на образованието (безплатен, с отворен код или закупен и разпространяван от МОН);
- Развитие на компетентности за работа с тези програмни продукти;
- Творчески идеи за създаване на интерактивно мултимедийно съдържание.

Понастоящем съществуват фирми, разработващи специализиран образователен софтуер, но в преобладаващите случаи за ползването му се изисква платен лиценз или изпълнение на платен абонаментен план, поради което такова програмно осигуряване се използва частично в сферата на образованието. Поради тази причина фокусът при създаване на интерактивно мултимедийно съдържание е насочен предимно към софтуер с отворен код, безплатно разпространявани програмни продукти или такива, разпространявани от МОН. Това налага придобиване на компетентности, насочени към работа с ограничен спектър от програмни продукти. Не на последно място трябва да се отбележи, че изборът на тези продукти трябва да е съобразен и с общия хорариум на дисциплините, предвидени за придобиване на дигитална компетентност. Например използването на програмни продукти със свободен лиценз за създаване на 3d интерактивно мултимедийно игрово съдържание като Unity 3d изисква усвояването на разширени познания, попадащи в област, изучавана от специалисти извън педагогическата сфера, а предварителното изготвяне на материали като актьори (герои) и анимирането им изисква предварително усвояване на работата с други специализирани в тази насока програмни продукти.

Изброените по-горе ограничаващи фактори налагат предимно следния избор на софтуер за обработка и представяне на дигитално съдържание в обучението:

- GIMP (програмен продукт с отворен код, аналог на платения Adobe Photoshop) за обработка на растерна графика, фотореалистични изображения и създаване на растерна анимация;
- Audacity (софтуер с отворен код за обработка на дигитално аудио и създаване на аудио фрагменти - аналог на платения Sony Sound Forge);
- Inkscape (отгън сорс продукт за обработка на векторна графика и създаване на векторна анимация - аналог на платения Adobe Illustrator);
- PowerPoint (софтуер на Microsoft за презентиране на интерактивно мултимедийно съдържание, разпространяван от МОН).

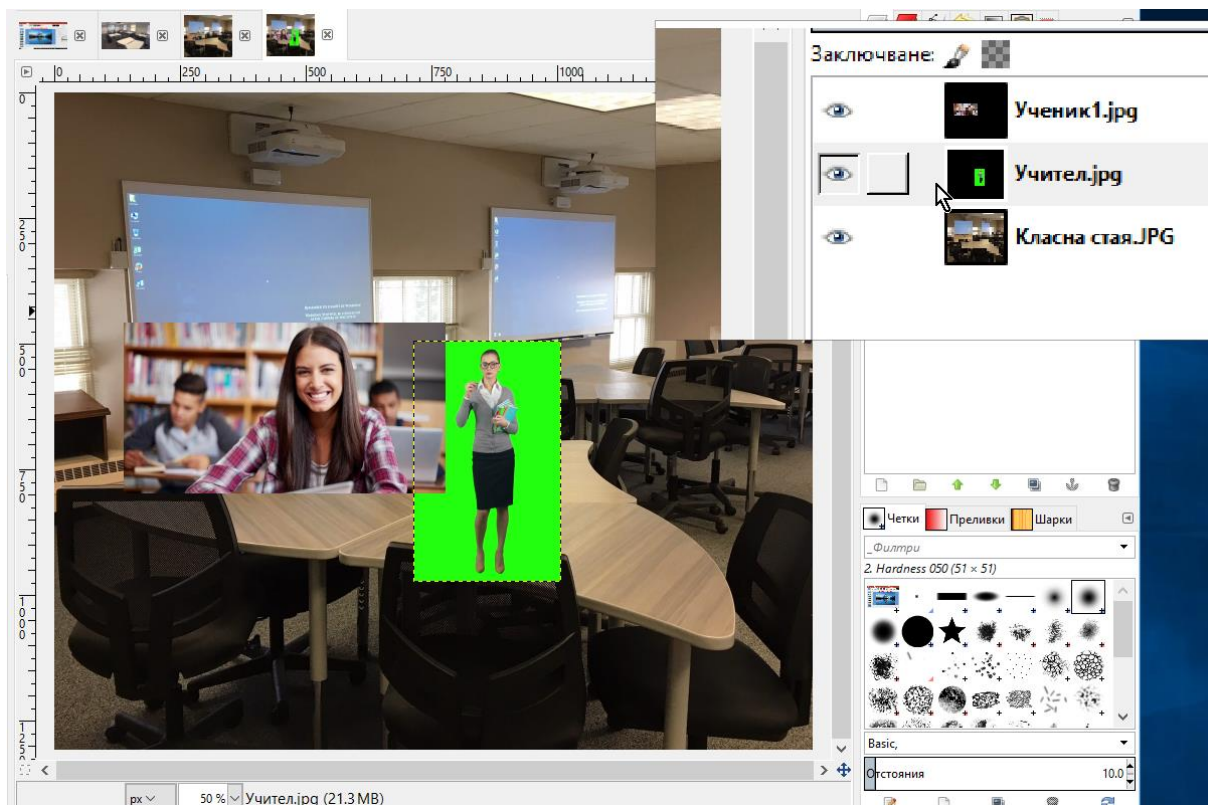
На фигура 1 е представена примерна обща схема за подготовка на мултимедийни материали на база софтуер с отворен код (за дигитална обработка на графика и аудио) и презентационен софтуер (MS PowerPoint) за сглобяване на обработеното съдържание в мултимедиен интерактивен урочен фрагмент.



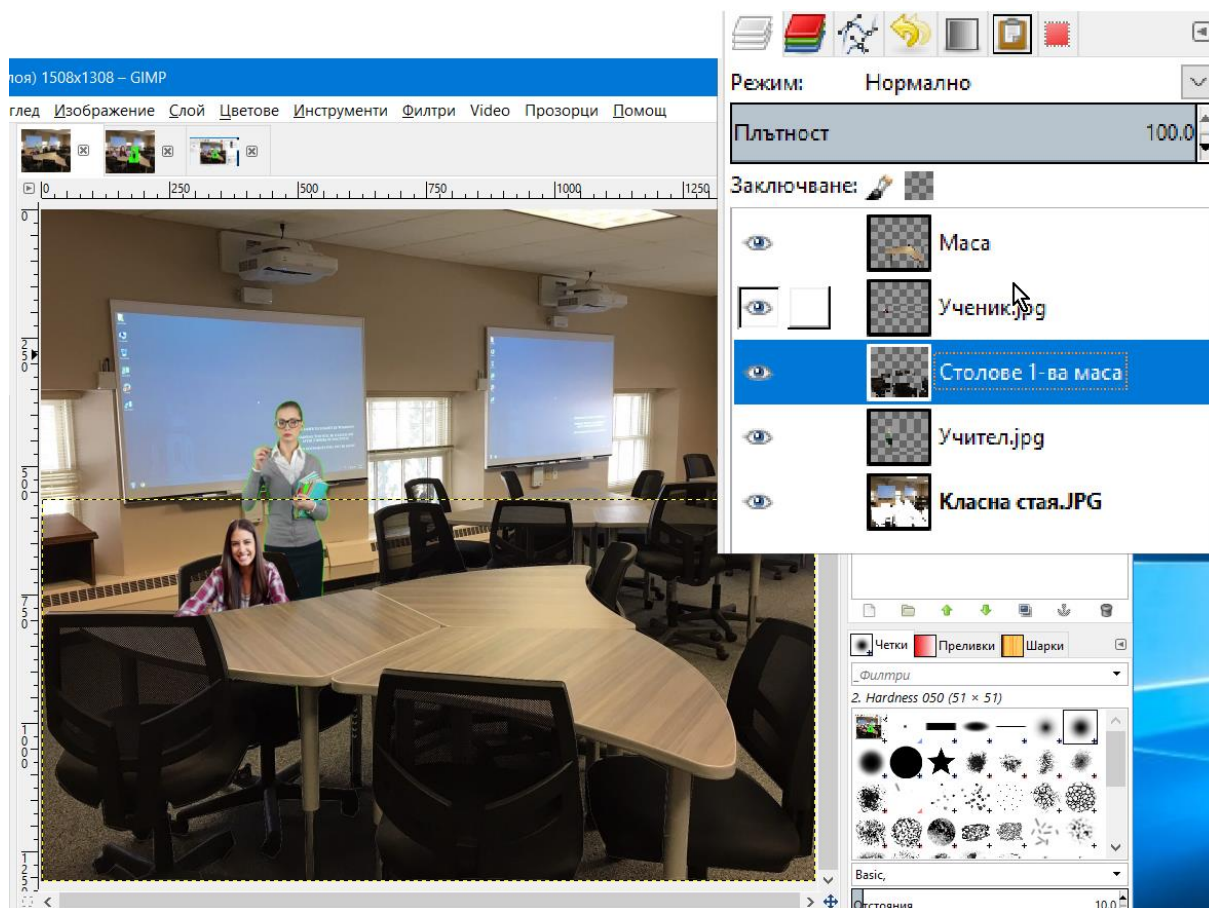
Фигура 1

Откритото подходящо за разработваната тема дигитално съдържание в Интернет се модифицира и пресъздава с продукти за графична обработка като GIMP или Photoshop (при графично съдържание) и съответно Audacity или Sound Forge (за аудио съдържание).

На фигура 2 е представено открито в Интернет графично съдържание преди графичната му обработка, а на фигура 3 - обработеното графично съдържание, подготвено за интерактивна мултимедийна презентация. Основните действия при такъв графична обработка обикновено са свързани с премахване на фона от обектите на преден план. За постигане на триизмерна реалистичност, необходима при последващото анимиране на обектите е се изисква отделяне на определени групи обекти в слоеве. При съпоставката на наличните слоеве между фигура 2 и фигура 3 се забелязва, че масата и столовете от класна стая са реализирани като отделни слоеве, което дава възможност за имитация на пространственост и движение на анимирани герои или обекти между тези слоеве.



Фигура 2



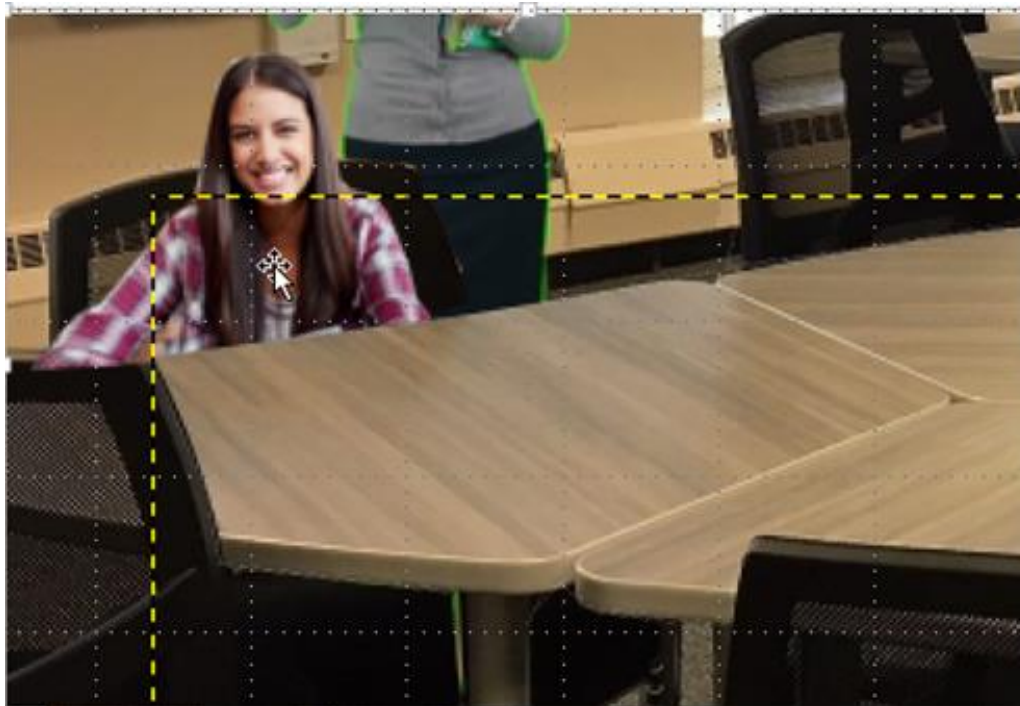
Фигура 3

Използването на MS PowerPoint като среда, в която се реализират заключителните действия по подредба, взаимовръзка и взаимодействие на създадените на предходното ниво учебни материали предлага система за анимация на тези материали, но съществуват и известни ограничения като:

- Ограничение при селекция (не е реализирана възможност за избор на обект на заден план през прозрачна част на обект от преден план), което затруднява избирането на определен обект в един слайд при наличие на множество обекти;
- Липса на възможност за управление на GIF анимация;
- Проблеми при възпроизвеждане на видеофайлове с прозрачен фон;
- Липса на поддръжка на някои формати за анимация, а също така и на векторни изображения;
- Автоматично преименуване на въвежданите материали като подразбираща се опция, което е неподходящо при множество обекти в един слайд - необходимо е допълнително преименуване, което в интерфейса на PowerPoint е достъпно чрез няколко стъпки и не е удобно.

За разлика от продукти за графична обработка като Gimp и Photoshop, при PowerPoint един от основните недостатъци при използване на множество обекти в един

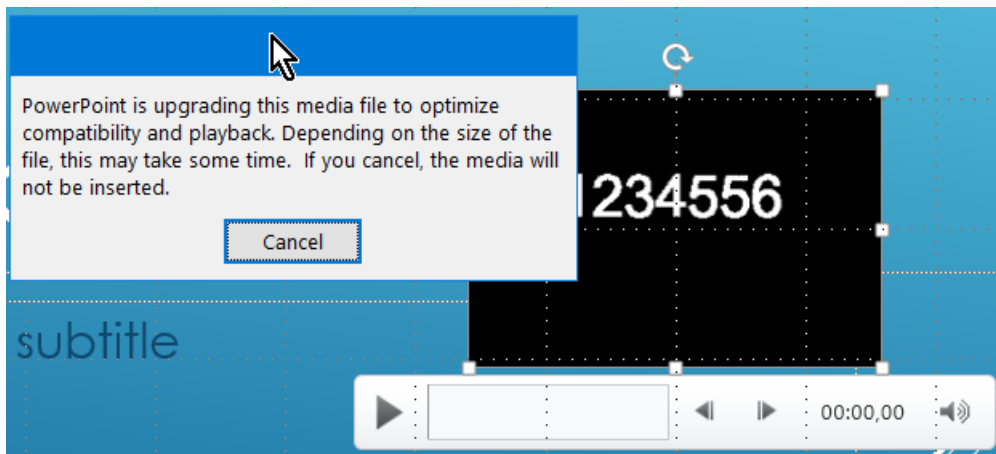
слайд е затрудненото им избиране. На фигура 4 е представен такъв пример, където при посочване на момичето през прозрачната област на чина вместо да бъде избрано момичето, се избира чинът - т.е. в PowerPoint вместо посочения обект се избира винаги предно стоящият обект, като прозрачността на принадлежащия му участък се игнорира.



Фигура 4

В PowerPoint не е реализиран механизъм за покaдрово изпълнение на GIF анимации, за стартиране и спиране на анимация, а също така не се поддържа импорт на векторни анимации. Това налага при създаване на GIF анимации, те да бъдат или вечно превъртащи се или да се изпълнят само еднократно, което не е подходящо за създаване на анимации, предназначени за актьори. В този случай се препоръчва експортиране на анимацията като видео или вътрешна конверсия през PowerPoint като видео, но при възпроизвеждане на анимацията в PowerPoint се губи прозрачността, като тя се замества с бял или черен фон. В такъв случай възможността да се използва такова видео като актьор отпада. За възпроизвеждане на видео с прозрачен фон, е необходимо неговият файлов формат да поддържа канал за прозрачност известен в графиката като alpha channel, а в телевизията и видео обработката като chroma key. На такова условие отговарят два формата MOV на Apple и некомпесиран AVI на Microsoft.

Експортът на анимации в такъв видеоформат не даде очакваните резултати при последващото им импортиране в PowerPoint (тестът е с версии 2010 и 2013), поради вътрешен ъпдейт за съвместимост, извършван автоматично от PowerPoint (Фигура 5), което налага използване на технология като MSAgent за създаване на актьори, но това е свързано с усвояване на допълнителни знания, свързани с тази технология и по последни сведения Microsoft се отказват от развитието и поддръжката и.



Фигура 5

На фигура 5 е илюстриран импорът на видео с канал за прозрачност. При импорт на MOV формат с канал за прозрачност се наблюдава оцветяване на прозрачния участък с черен цвят, а при AVI видео формат с канал на прозрачност оцветяването е с бял цвят.

доц. д-р Ивайло Иванов Буров

e-mail: i.burov@shu.bg

ШУ „Епископ Константин Преславски”