

# Utilizing of information technologies in teaching physics and astronomy

Tsetsa Tsoleva Hristova<sup>1</sup>, Yulia Dimitrova Hristova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Secondary School of Computer Technologies and Systems, Pravets

<sup>2</sup> Faculty of Physics, University of Sofia  
(Conference contribution)

**Abstract.** Free and useful for the teaching process software products are presented briefly. Information and Internet addresses of some European and Bulgarian educational activities in astronomy and physics are given too.

**Key words:** teaching technologies

## Използване на информационни технологии в обучението по физика и астрономия

Цеца Цолова Христова, Юлия Димитрова Христова

Представени са накратко общодостъпни и полезни за образователния процес софтуерни продукти. Дадени са информация и Интернет адреси на няколко европейски и български образователни мероприятия по астрономия и физика.

### Увод

Информационните технологии играят и ще играят все по-нарастваща роля в съвременния свят. Те навлизат бързо и в преподаването, като са особено полезни при обучението по физика и астрономия.

Информационните технологии повишават ефективността на образователния процес чрез нагледност, мултимедия, звук и моделиране. Те могат да се използват успешно както от учениците, за получаване на нови знания и самооценка чрез онлайн-тестове, така също и от учителите, за преподаване, проверка и оценка на знанията.

В този доклад са представени накратко полезни за преподавателя информационно-технологични продукти. Дадени са и Интернет-адресите на няколко международни и национални образователни мероприятия по астрономия и физика.

## 1 Информационно-технологични продукти за правене на уеб-сайтове и онлайн-обучение

В този раздел са представени едни от най-използваните софтуерни продукти за правене на уеб-сайтове.

### 1.1 Софтуер Macromedia Dreamweaver MX 2004

Това е графичен редактор за уеб-сайтове. Той съдържа богат набор от възможности, способни да удовлетворят изискванията и на много сложен уеб-дизайн. Dreamweaver MX 2004 предлага на уеб-автора да работи с текст, изображения, флаш-обекти и други елементи. Dreamweaver MX 2004 работи на принципа WYSIWYG, което означава "What you see is what you get".

### 1.2 Софтуер Joomla

Тази програма е софтуерна система за управление на съдържанието (Contents Management System, CMS) на уеб-сайта. Чрез нея може да се проектира и реализира собствен уеб-сайт. Програмата Joomla е безплатна и общодостъпна.

<http://joomla-bg.com/>

### 1.3 Софтуер Moodle

Това една много добра безплатна система, която може да се използва както за самообучение, така и за електронно обучение и изпитване. Системата има много добри възможности за правене на различни видове тестове, а също така и за провеждане на онлайн-форуми. Едно голямо преимущество на Moodle е възможността за добавяне на аудио- и видео-материали към уеб-сайта. Кратко представяне на Moodle в 3 части може да се види на следните адреси:

[http://moodle.org/file.php/43/Moodle\\_Resources/Snezhi\\_diplomna/Part\\_One\\_from\\_Moodle\\_Presentation.pdf](http://moodle.org/file.php/43/Moodle_Resources/Snezhi_diplomna/Part_One_from_Moodle_Presentation.pdf)

[http://moodle.org/file.php/43/Moodle\\_Resources/Snezhi\\_diplomna/Part\\_Two\\_from\\_Moodle\\_Presentation.pdf](http://moodle.org/file.php/43/Moodle_Resources/Snezhi_diplomna/Part_Two_from_Moodle_Presentation.pdf)

[http://moodle.org/file.php/43/Moodle\\_Resources/Snezhi\\_diplomna/Part\\_Three\\_from\\_Moodle\\_Presentation.pdf](http://moodle.org/file.php/43/Moodle_Resources/Snezhi_diplomna/Part_Three_from_Moodle_Presentation.pdf)

### 1.4 Софтуер Hot potatoes

Това е друга програма за правене на онлайн-тестове. Ако потребителят се е регистрирал да я използва за некомерсиални цели, тя е безплатна. Регистриране и сваляне на програмата може да се направи чрез следния адрес:

<http://hotpot.uvic.ca/index.htm>

## 2 Софтуер Smart board

Мечтата на всеки преподавател е да използва "Smart board". Това е компютърно-поддържана бяла дъска, на която може да се пише с ръка както с компютърна мишка. Подробности може да се намерят на следните адреси:

<http://education.smarttech.com/ste/en-US/Ed+Resource/>

<http://www.tomsnyder.com/whiteboard/>

<http://downloads.smarttech.com/media/trainingCenter/flash/Notebook%20Software%20Basics.htm>

<http://downloads.smarttech.com/media/trainingCenter/flash/Touch%20Write%20and%20Save.htm>

## 3 Други информационно-технологични продукти

### 3.1 Софтуер Power point

Тази програма е много удобна за онагледяване на уроци, както и за презентации на семинари, конференции и симпозиуми. Трябва да се отбележи, че програмата позволява да се вмъкне звуков съпровод или говор (напр. на английски език).

### 3.2 Софтуер MathType

И тази програма може да се свали безплатно от Интернет. Тя дава много добри възможности за писане на сложни математически формули.

### 3.3 Софтуер Video point

Тази програма може да се използва за демонстрационни уроци с по-сложно онагледяване. Тя дава възможност всяка заснета на видеофилм демонстрация да се включи в библиотеката на програмата. Тази програма, чрез своите опции, веднага може да показва графиките на демонстрацията, например зависимости на пътя, скоростта и ускорението от времето. Програмата е много подходяща за онагледяване на учебния материал по темата "Реактивно движение".

## 4 Интернет

Световната Интернет-мрежа предлага много добри възможности на преподавателя за търсене на актуална и богато онагледена съвременна информация. Ето някои полезни адреси:

<http://www.popastro.com/spapop/skydiary.pdf>  
<http://www.ktronic.hit.bg/links.html>  
<http://www.astronomy.com/asy/default.aspx?c=hp&id=3>

За часовете по астрономия е много интересна видеоконференцията "Astronomy for Beginners" на адрес:

[http://motivate.maths.org/conferences/conference.php?conf\\_id=118](http://motivate.maths.org/conferences/conference.php?conf_id=118)

Съвременна информация и новини може да се намери и на адреса на BBC-news:

<http://search.bbc.co.uk/cgi-bin/search/results.pl?q=astronomy&go.x=22&go.y=7&go=go&edition=i>

Възможности за поръчване на онлайн-наблюдения има след регистрация на някой от следните адреси:

<http://www.discoveryspace.net/skywatch2007/>  
[http://www.discoveryspace.net/index.asp?Cat\\_ID=569&vo=0](http://www.discoveryspace.net/index.asp?Cat_ID=569&vo=0)

Разположението на небесните тела в онлайн-режим може да се намери на адрес:

<http://www.physics.sfasu.edu/astro/Planets/planetchart.html>

## 5 Международни и български образователни мероприятия

### 5.1 "Catch a star"

Името на това мероприятие на Европейската южна обсерватория (European Southern Observatory, ESO) може да се преведе като "Улови звезда" или "Запали звезда". Това и други популяризационно-образователни мероприятия на ESO са представени на следните адреси:

<http://www.eaae-astro.org/>  
<http://www.scienceonstage.net/main/default.asp>

### 5.2 "Physics on stage"

Мероприятието "Физика на сцената" е европейска инициатива за изява на млади таланти по физика и астрономия. Информация за това мероприятие може да се получи на адрес:

<http://www.physicsonstage.net/main/readmorenews.asp?ID=57>

### 5.3 Други международни мероприятия

Съместните проекти към европейската мрежа за училищно образование "Sun set and sun rise" и "Four seasons" може да се намерят на адрес:

[www.xplora.org](http://www.xplora.org)

### 5.4 "Ловци на небесни съкровища"

Националната образователна програма в Интернет "Ловци на небесни съкровища" е представена на следния адрес:

<http://www.geocities.com/astromiabg/index.htm#program>

### 5.5 Други български мероприятия

Сред мероприятията на народните обсерватории и планетариуми у нас може да се изтъкне инициативата на Варненската обсерватория, представена на адрес:

<http://astro-varna.com/bg/index.php>

## Заклучение

Учениците и студентите очакват от преподавателите да бъдат не само добри специалисти, но и добре информирани и атрактивни лектори. Представените в този доклад разнообразни софтуерни продукти и образователни мероприятия дават богати възможности за съществено издигане на ефективността на образователния процес.

Използвана литература: Всички цитирани уеб-сайтове.