

Работилница: ФУТУРИСТИЧНИ ТЕНДЕНЦИИ ЗА ДИГИТАЛНО ОБУЧЕНИЕ НА СТУДЕНТИТЕ НА БЪДЕЩЕТО



Преподавателско кафене: ИНОВАТИВНИ ПОДХОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ
НА ДИГИТАЛНИТЕ ПОКОЛЕНИЯ MILLENNIALS, Z и ALPHA
Лектор: доц. д-р Йоана Иванова

15.04.26 г.
14.05.26 г.

ЕТАПИ НА ТЕХНОЛОГИЧНА ЗРЯЛОСТ В ОБРАЗОВАНИЕТО

ЕТАП	ПРИБЛИЗИТЕЛЕН ПЕРИОД	ОБРАЗОВАТЕЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА	МЕТОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ	ТЕХНИЧЕСКИ СРЕДСТВА
I. Аналогов (класически) етап	до 1980 г.	Централизирано обучение	Традиционен с преподавател като основен източник на информация, представена под формата на записки на лекции и писмени упражнения	Черна дъска, тебешир, учебници и учебни пособия на хартиен носител, чертожни инструменти, макети, веществени модели на обекти и системи, установки, пишещи машини
II. Начален етап на дигитализация	1980 - 1995	Първо въвеждане на компютърно обучение	Демонстрации и упражнения на компютър	Компютри „Правец“, първи образователен софтуер, проектори
III. Мултимедиен етап	1995 - 2005	Обучение чрез визуализации и интерактивност, използване на Интернет	Интерактивни уроци, презентации, мултимедийно обучение	2D графичен дизайн, CD-ROM обучителни програми, 3D симулационни продукти за инженерни специалности (например Zeland), видео материали, въвеждане на електронни дневници
IV. Интерактивно обучение	2005 - 2015	Възможности за дистанционно обучение чрез онлайн достъп до обучителни ресурси	Електронно обучение, виртуални класни стаи, форуми, онлайн тестове	Интернет платформи, преносими компютри, мобилни устройства, интерактивни уеб ресурси, 2D скенери (ръчни, барабанни, плоски)
V. Симулационно обучение	2015 - 2018	Учене чрез преживяване и визуализация	Симулационно моделиране на сложни системи, проектно обучение, геймификация	Агентно-базирани и 3D визуализации, VR елементи, интерактивни симулации, планшети, 3D принтери и скенери, 3D телевизори
VI. Иновативно обучение	2018 - 2024	Персонализирано, адаптивно обучение, ориентирано към данни	Интелигентни методи за обучение, геймифицирани системи	3D симулационни среди, симулационни продукти за моделиране на Изкуствени невронни мрежи, анаглифни очила, смарт устройства

ЕТАПИ НА ТЕХНОЛОГИЧНА ЗРЯЛОСТ НА РАЗЛИЧНИТЕ ПОКОЛЕНИЯ

ПОКОЛЕНИЕ	ПРИБЛИЗИТЕЛЕН ПЕРИОД	ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЕТАП НА ТЕХНОЛОГИЧНА ЗРЯЛОСТ
Тихо поколение (Silent)	1928 - 1945	Дисциплина, авторитет, традиционни ценности	I. Аналогов етап
Бейби бумъри	1946 - 1964	Колективност, стабилност, индустриален растеж	I. Аналогов етап
Поколение X	1965 - 1980	Самостоятелност адаптивност, критично мислене	I. Аналогов етап
Поколение Y (Millenials)	1981 - 1996	Дигитализация, бърза комуникация и изпълнение на множество задачи	II. Начален етап на дигитализация III. Мултимедиен етап (ранен)
Поколение Z	1997 - 2012	Цифрово родени, визуално мислене, бърза обработка на визуална информация	III. Мултимедиен етап IV. Интерактивно обучение
Поколение Alpha	2013 - 2025	AI ориентирани, силно визуални, интерактивни и персонализирани	V. Симулационно обучение VI. Иновативно обучение VII. Интелигентно AI-базирано обучение



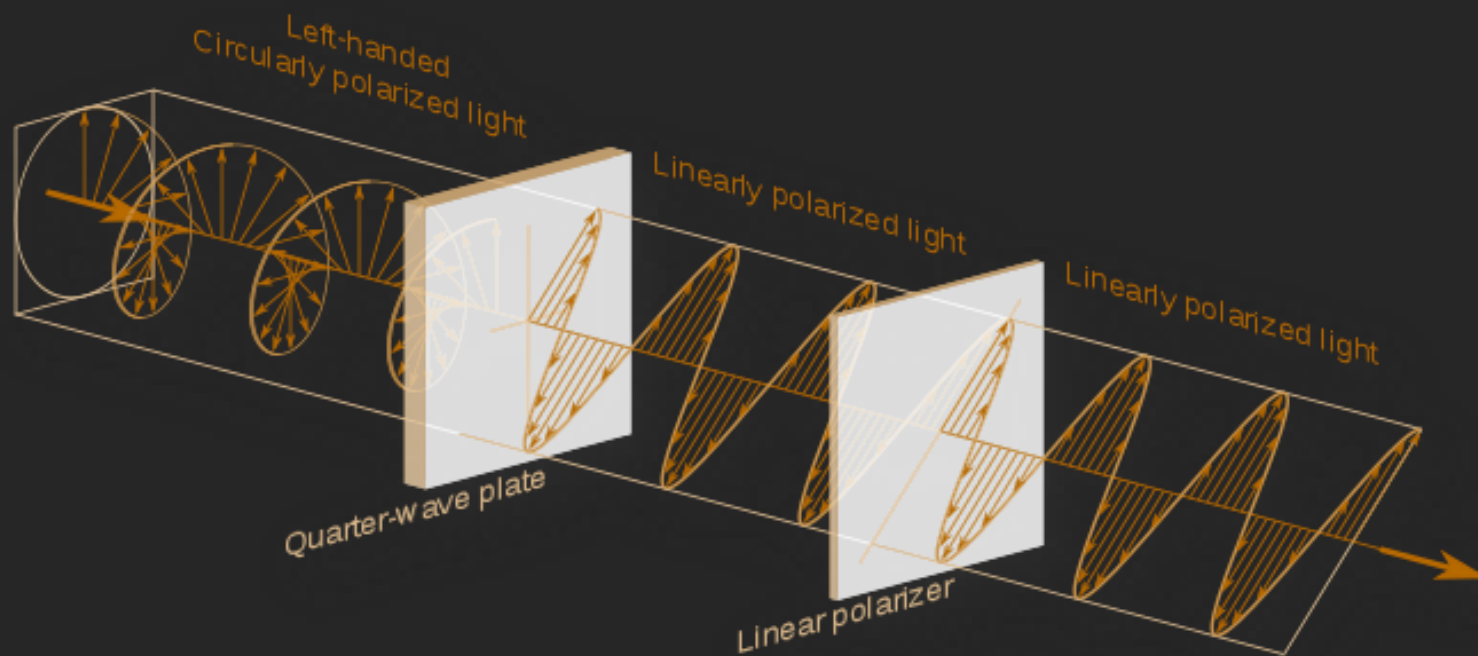
ОСНОВНИ АКЦЕНТИ

- ❑ Стереоскопични методи и средства за стереопсис в преподаването
- ❑ Автостереоскопични методи и средства в преподаването
 - *холографски визуализации и симулации*
- ❑ Концептуални методи в преподаването:
 - геймификация.

СЪВРЕМЕННИ 3D СИСТЕМИ ЗА ВИЗУАЛИЗАЦИЯ

- Базират се на стереопсис (стереоскопия) или автостереоскопия, които се различават съществено по техническите средства за реализация:
 - *стереопсисът се реализира чрез специални LCD (Liquid Crystal Display) екрани с течни кристали и подсветка, и поляризирани очила;*
 - *автостереоскопията се реализира чрез иновативни холографски техники, които дават възможност за визуализация на множество изгледи.*

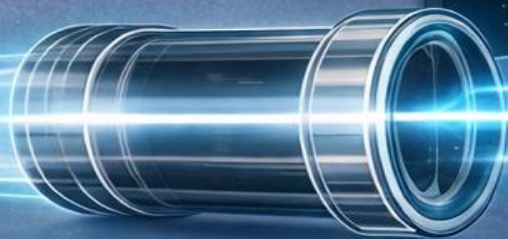
ПОЛЯРИЗАЦИЯ НА СВЕТЛИНАТА



https://bg.wikiqube.net/wiki/Polarized_3D_system

ПОЛЯРИЗИРАНА 3D СИСТЕМА ЗА ВИРТУАЛНА ЛАБОРАТОРИЯ

LEFT
RIGHT
LEFT
RIGHT
RIGHT



3DScope Tech
СПЛИТ ЛЕЩА
(патенти в процес)

КРЪГОВА
ПОЛЯРИЗАЦИЯ



3DScope Tech
"Over / Under"
ФИЛМ
(патенти в процес)



ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОЛЯРИЗИРАНИТЕ ОЧИЛА

- В поляризирани 3D системи за целите на:
 - *3D киното;*
 - *3D ТВ* - в домашни условия са комбинирани с дисплей, чийто филтри са в съответствие с тези на очилата.



ВИДОВЕ ПОЛЯРИЗИРАНИ ОЧИЛА

Линейно поляризирани очила

- ❑ Използват се, когато на екрана се прожектират две насложени изображения.
 - прожектирането става през ортогонални поляризиращи филтри.

Кръгово поляризирани очила

- ❑ Съдържат чифт кръгово поляризирани филтри:
 - единият е в посока на часовниковата стрелка, а другият – в обратна, но с позиции, различни от тези на прожектора;
 - дясно-кръгово поляризираната светлина се изключва от левия филтър, а ляво-кръгово поляризираната - от десния.

СРАВНИТЕЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ПОЛЯРИЗИРАНИ ОЧИЛА

Линейно поляризирани очила		Кръгово поляризирани очила
Предимства	Недостатъци	Предимства
<ul style="list-style-type: none">❑ Екранът е с вградени сребърни нишки, за да отрази ефективно светлината към очилата на зрителите.❑ Очила са с ортогонални поляриращи филтри, които пропускат само еквивалентно поляризираната светлина и спират другата.	<ul style="list-style-type: none">❑ Ефектът на 3D се губи, ако зрителят често движи главата си (ghosting effect), защото изображенията попадат в противоположно поляризираните филтри и се сливат.	<ul style="list-style-type: none">❑ Не се наблюдава ghosting effect.

ТЕХНОЛОГИЧНО РАЗВИТИЕ НА 3D КИНОТО



ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА 3D КИНО

IMAX 3D

- Аналогов стандарт, който надгражда IMAX, за който са характерни скъпи екрани с размери 22x16.1 m, тежки камери и скъпи консумативи:
 - аналоговият сигнал е непрекъснат, т.е. може да има неограничен брой от безкрайно близки стойности, принадлежащи към едно непрекъснато множество;
 - поради големите размери на екрана за запис се използва специална филмова лента с ширина 35 mm;
 - използват се линейно поляризирани очила.

IMAX DIGITAL

- Иновативна дигитална дигитална технология, която се появява през 2008 г.:
 - цифровият сигнал е дискретизиран във времето аналогов сигнал, т.е. за определен времеви интервал стойностите са краен брой;
 - работи с двоични цифрови кодове, които се измерват в битове (0 и 1), т.е. възможните стойности на сигнала са две.
 - дава възможност за прожектиране на 3D и 2D изображения.

REALD 3D

- Най-широко използваната в момента технология, създадена от компанията RealD, основана през 2003 г.:
 - екранът е “сребърен”;
 - използват се кръгово поляризирани очила;
 - прожекторът е един.

СРАВНИТЕЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА 3D КИНО

IMAX 3D	IMAX DIGITAL	REALD 3D
<p><input type="checkbox"/> Въпреки високата резолюция на лентата (2 пъти по-широка от стандартната), картината не е достатъчно контрастна.</p>	<p><input type="checkbox"/> Поради наличието на 2 пъти по-малки екрани в сравнение с IMAX 3D и два прожектора картината е „кристална“, но не достатъчно детайлна, защото резолюцията е по-ниска (2048x1080).</p>	<p><input type="checkbox"/> Технологията не е скъпа поради използването на един прожектор и евтини очила.</p> <p><input type="checkbox"/> Кръговата поляризация свежда до минимум ghosting ефекта при движение на главата.</p> <p><input type="checkbox"/> Визуализацията е в дълбочина., което я прави щадяща към очите и мозъка за разлика от IMAX технологията, при която обектите „излизат“ извън екрана.</p>

ТЕХНОЛОГИЧНО РАЗВИТИЕ НА 3D ТЕЛЕВИЗИЯТА

DOLBY 3D

АКТИВНА
ТЕХНОЛОГИЯ

AUTOSTEREOSCOPI
С 3D



ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ТЕХНОЛОГИИТЕ ЗА 3D ТВ

DOLBY 3D

- Не се използва поляризирана светлина:
 - трите основни цвята (RGB) се разделят на два с помощта на „Filter wheel”, поставен между лампата и DLP (Digital Light Processing) процесора;
 - „Filter wheel” улавя светлината от лампата и разделя каналите преди да се получи образ;
 - необходими са само два RGB канала съответно за лявото и дясното око;
 - използват се пасивни очила с филтри за разпределяне на двата образа.

АКТИВНА ТЕХНОЛОГИЯ

- Използва се в повечето 3D телевизори:
 - необходими са активни очила с LCD лещи;
 - предавател синхронизира излъчвания от телевизора сигнал с активния затвор на лещите;
 - LCD (Liquid-crystal Display) мониторите използват светлинен източник за осветяване на панела, изпълнен с малки течни кристали между два листа поляризиран материал;
 - при преминаване на електрическите потоци през течността кристалите се подравняват по специфичен начин и светлината, поляризирана от единия лист, не може да премине през другия;
 - всеки кристал е своеобразен филтър, който пропуска или не пропуска светлината.

AUTOSTEREOSCOPIC 3D

- Не са необходими очила:
 - използват се микроскопични тънки огледала, интегрирани в самия дисплей, създаващи илюзията за 3D образ.

СРАВНИТЕЛНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТЕХНОЛОГИИ ЗА 3D ТВ

DOLBY 3D

- Картината се характеризира с изключително качество.
 - има възможност за прожектиране на 2D с отстраняване на един филтър;
 - размерът и материалът на екрана не са от значение.

АКТИВНА ТЕХНОЛОГИЯ

- LCD мониторите са икономични и с дълъг живот:
 - различават се монохромни и цветни LCD изображения - монохромните са сини или тъмно сиви върху сребрист фон.
 - цветните LCD дисплеи с активни матрици използват TFT (Thin Film Transistor) технология - тънкослойният транзистор управлява всеки пиксел от изображението, поради което то се отличава с висока степен на реализъм.

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА СТЕРЕОПСИСА И АВТОСТЕРЕОСКОПИЯТА

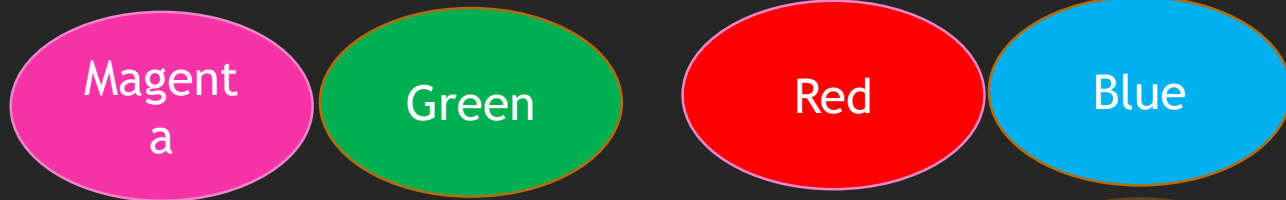
СТЕРЕОПСИС	АВТОСТЕРЕОСКОПИЯ
<ul style="list-style-type: none">❑ Използват се поляризирани или анаглифни очила, специални екрани и др.:▪ предимството е, че се постига високо качество на картината дори при големи размери на екрана.	<ul style="list-style-type: none">❑ Не се използват очила, а специални камери, които настройват 3D технологията според зрителите:<ul style="list-style-type: none">▪ например чрез вградена в екрана камера за проследяване на погледа в реално време – по този начин се постига висококачествена картина спрямо различни ъгли на виждане, тъй като на база на събраните данни може да се определи точната позиция и ъгълът на виждане на зрителя спрямо монитора.▪ недостатък е, че картината е с високо качество само при по-малки монитори (например за лаптоп).

АВТОСТЕРЕОСКОПИЧНИ КАМЕРИ

- Могат да записват видео в стереоскопичен 3D формат:
 - *Sony и JVC предлагат видеокамери, които могат да записват видео в стереоскопичен 3D формат с Full HD;*
 - *използват два независими сензора за запис на кадрите за двете очи;*
 - *имат автостереоскопични 3D екрани за преглед на обемния образ;*
 - *Panasonic предлагат 2D видеокамера със специален адаптер за записване на 3D образ чрез разделяне на Full HD резолюцията на наличния сензор на две, като по този начин се създава 3D образ.*

СЪЩНОСТ НА АНАГЛИФИЯТА

- Анаглифията е метод за получаване на стереоскопични 3D изображения чрез цветово кодиране на сигнала.
- За наблюдение на анаглифни изображения се използват анаглифни стереоскопични очила:
 - предимствата им пред поляризираните очила са:
 - 📖 - *ниска цена;*
 - 📖 - *съвместимост с монитори на лаптопи;*
 - 📖 - *не изискват специални 3D екрани.*



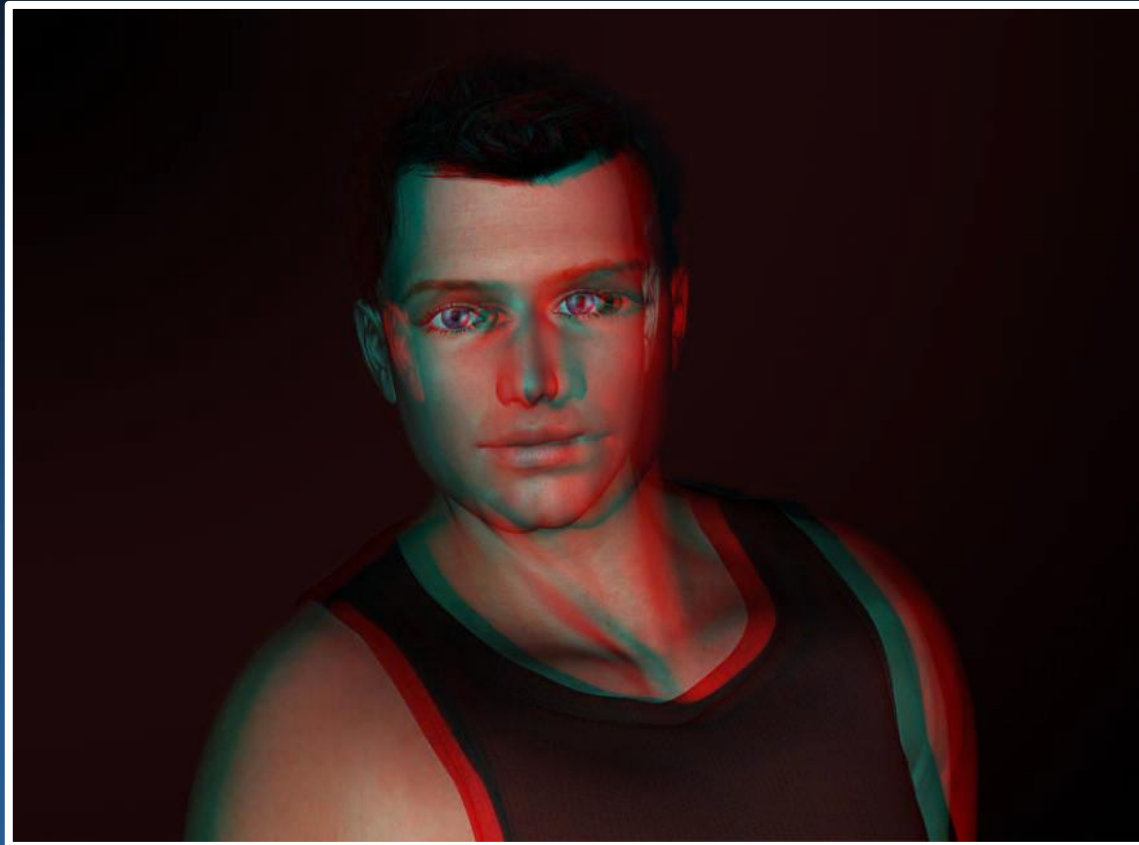
ВИДОВЕ АНАГЛИФНИ ОЧИЛА

- Очилата с червено и синьо стъкло са най-разпространени:
 - *червената леща абсорбира червената светлина (филтрира червените образи от екрана), а синята леща филтрира сините образи;*
 - *окото зад червената леща вижда само сините образи, а това зад синята леща - червените;*
 - *до мозъка достига информация, че очите виждат един обект и те се съсредоточават в различна точка от точката на фокусиране - това създава илюзията за дълбочина на образа.*

АКТИВНИ ОЧИЛА

- ❑ Имат специално покритие от течни кристали, което ги прави изключително качествени.
- ❑ Визуализираните изображения са много реалистични и с висока резолюция.
- ❑ Активните очила работят на принципа на последователно отваряне и затваряне на дясната и лявата леща, което е синхронизирано със сигнала от предавателя на TV приемника.
- ❑ Имат вградена батерия.

АНАГЛИФНИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ



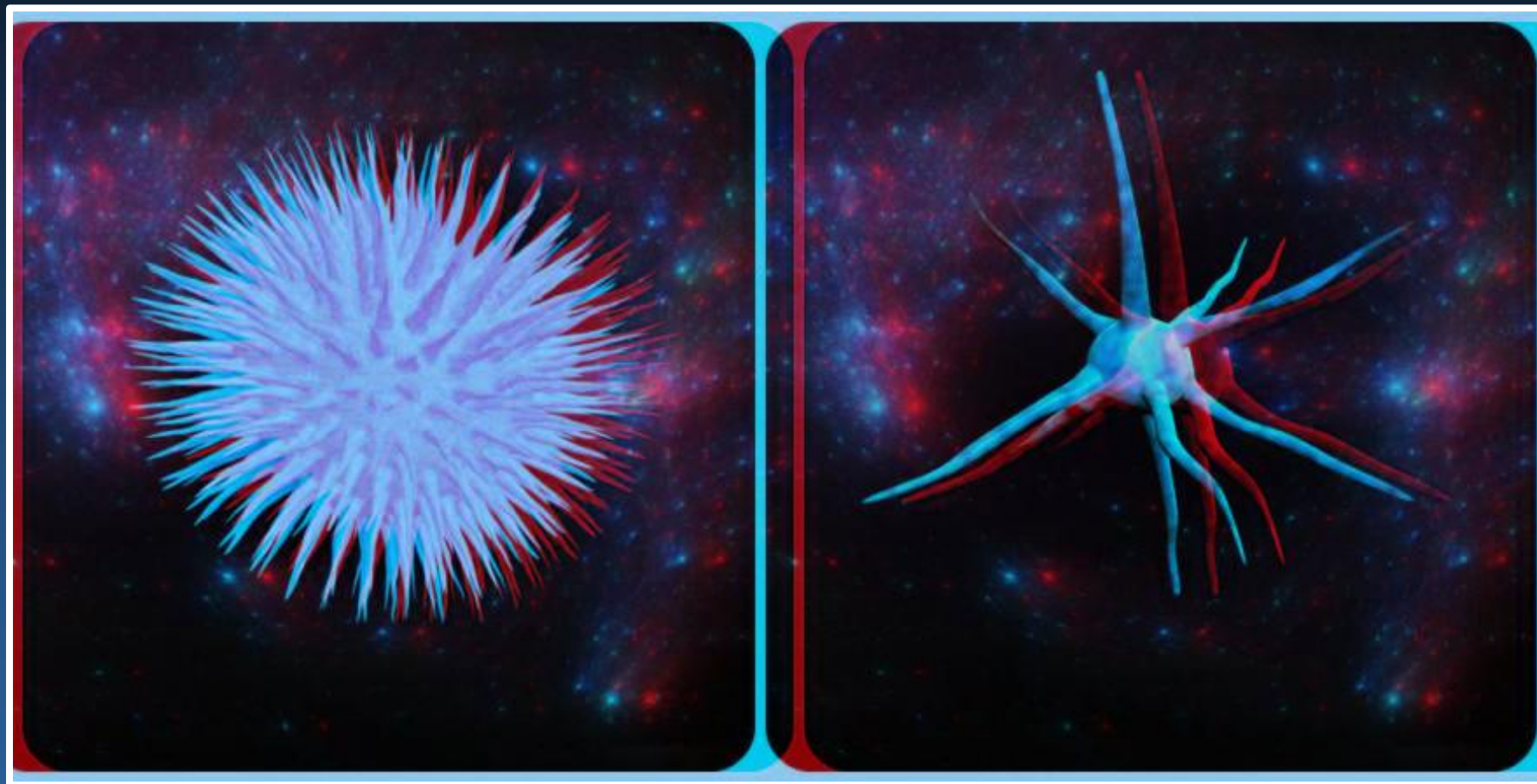
3D МОДЕЛ НА ВОЙНИК

3D ДИЗАЙН: д-р Йоана Иванова

СОФТУЕР: **DAZ Studio**



АНАГЛИФНИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ



3D МОДЕЛ НА ВИРУС

3D ДИЗАЙН: АСИСТЕНТ ЙОАНА ИВАНОВА

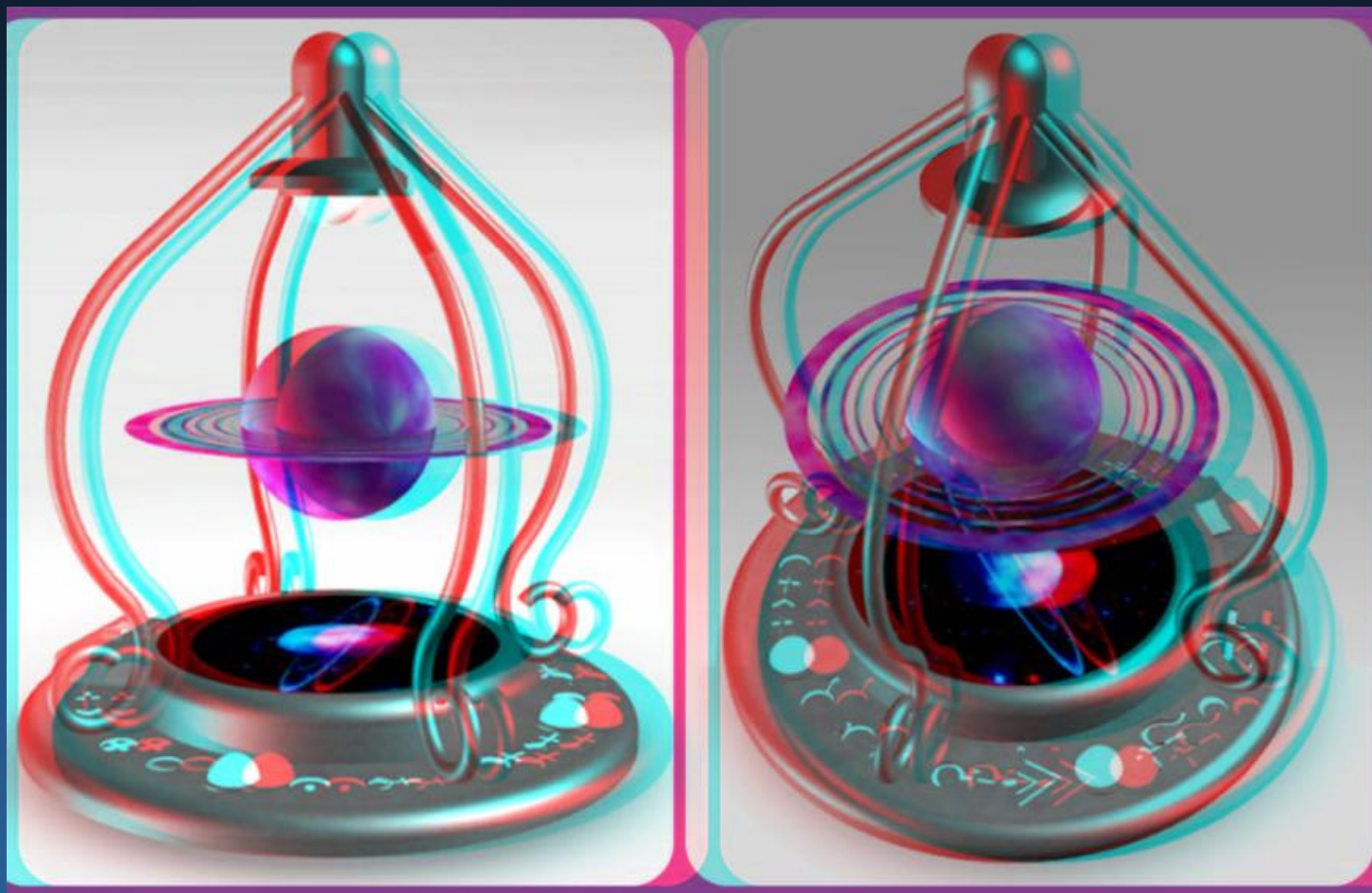
СОФТУЕР: **Blender**

3D МОДЕЛ НА НЕВРОН

3D ДИЗАЙН: Д-Р ЙОАНА ИВАНОВА

СОФТУЕР: **3DS Max**

АНАГЛИФНИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

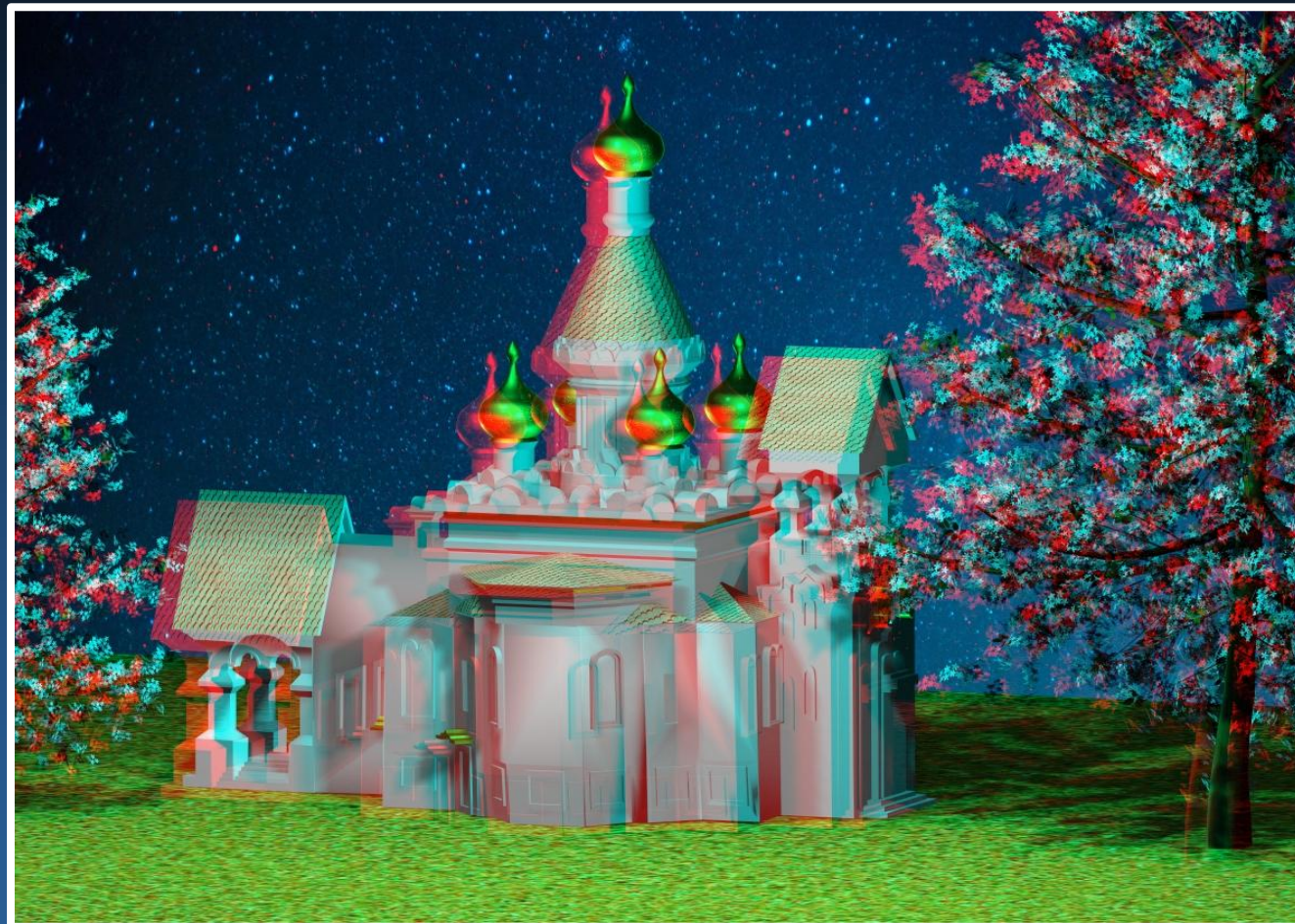


3D МОДЕЛ НА НОЩНА ЛАМПА „GALILEO GRAVITATOR

3D ДИЗАЙН: д-р Йоана Иванова

СОФТУЕР: 3DVIA Shape

АНАГЛИФНИ 3D ИЗОБРАЖЕНИЯ

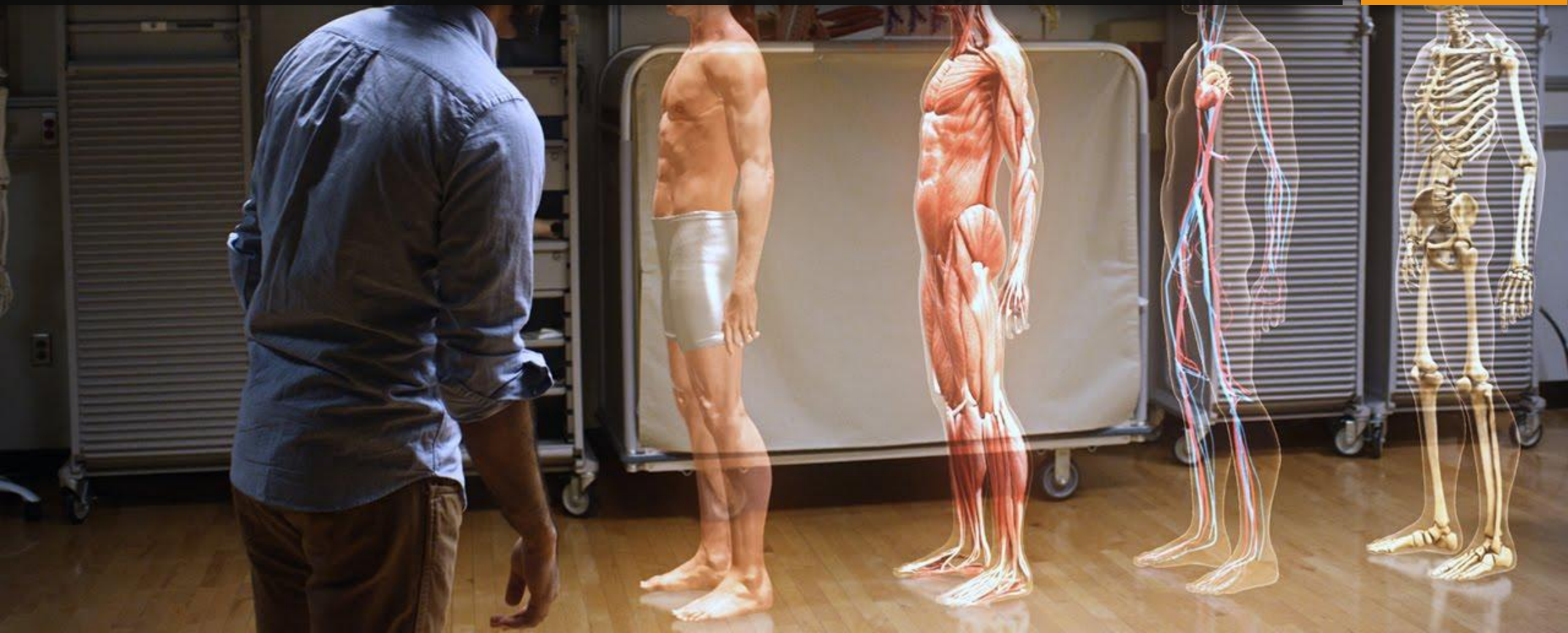


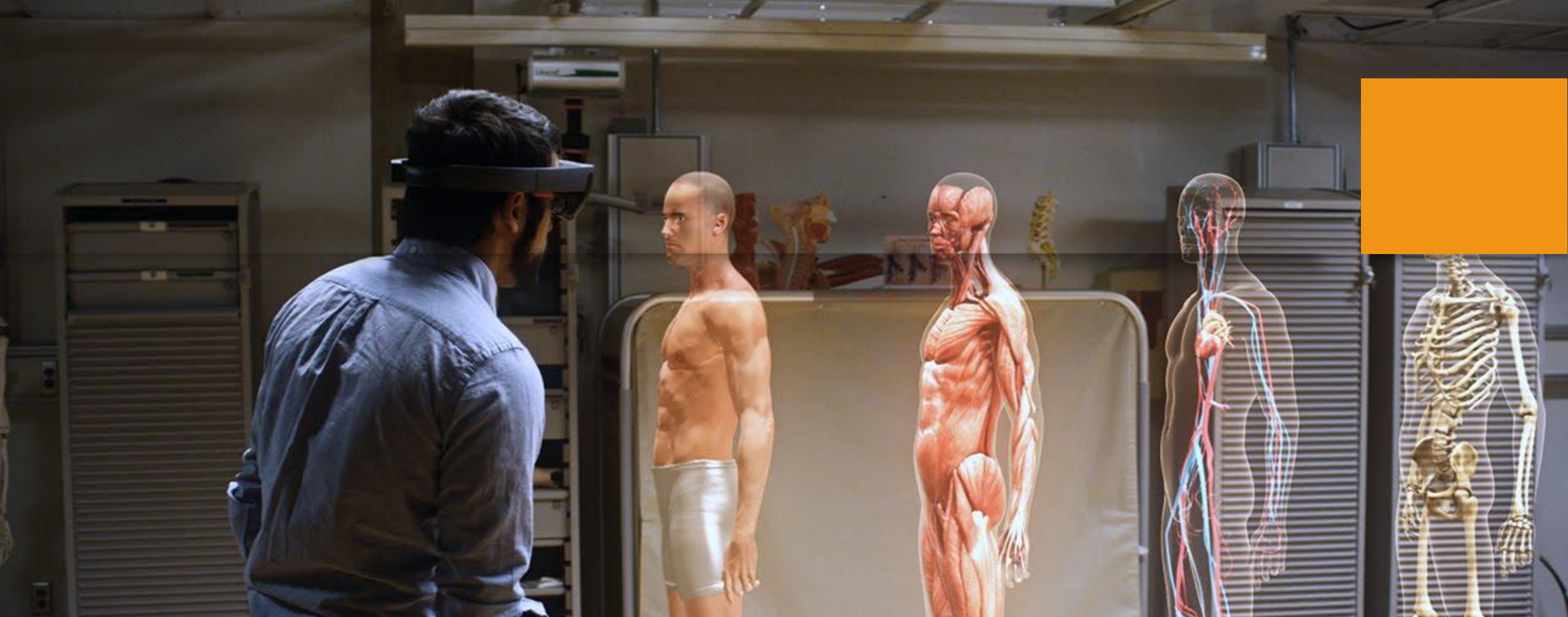
3D МОДЕЛ НА РУСКАТА ЦЪРКВА „СВ. НИКОЛАЙ ЧУДОТВОРЕЦ“

3D ДИЗАЙН: д-р Йоана Иванова

СОФТУЕР: 3DS Max

Холографията е наука, която се занимава със създаването на холограми - форма на изобразяване, която позволява записването и възпроизвеждането на триизмерни образи с помощта на лазер.





- ❑ Терминът „холография“ е с гръцки произход („холос“ - цял, „графос“ - пиша).
- ❑ През 1947 г. унгарският учен Денис Габор успява да трансформира образ на даден обект в интерференчни структури върху холографска плака.
- ❑ Получените интерференчни структури могат отново да се превърнат в първоначалния образ на обекта.

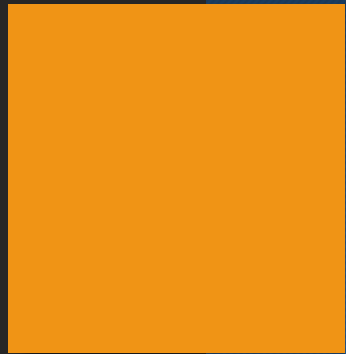
ОСНОВЕН ПРИНЦИП В ХОЛОГРАФИЯТА:

„Частта съдържа цялото и цялото се съдържа в частта“.

- Ако два от основните холографски елемента са известни предварително, третият може да бъде изчислен.
- например, дължината на вълната може да бъде изчислена, ако са известни параметрите на дифракционната решетка:
- *константа на дифракционната решетка;*
- *ъгъл от направлението към централния максимум, под който се вижда избрана точка от екрана;*
- *широчина на процеп.*

ОСНОВНИ ЕЛЕМЕНТИ В ХОЛОГРАФИЯТА

- СВЕТЛИНЕН ИЗТОЧНИК
- ХОЛОГРАМА
- ИЗОБРАЖЕНИЕ



ОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПОЛУЧАВАНЕ НА 3D ХОЛОГРАФСКО ИЗОБРАЖЕНИЕ

- ❑ Светлинният източник да е пространствено кохерентен (съгласуван) и да има голяма времева кохерентност.
- ❑ За времето на експониране относителното преместване на елементите за холографиране да е по-малко от $\lambda/8$, където λ е дължината на вълната.
- ❑ Светлочувствителната среда да има разделителна способност по-голяма от пространствената честота.
- ❑ Да се използват газове (аргонов, хелиево-неонов, криптонов) и твърдотелни (рубинов) лазери.

БАЗОВА КЛАСИФИКАЦИЯ НА ХОЛОГРАМИТЕ

□ Трансмисионни холограми:

- *излъчваната от единичен лазер светлина се разделя на два отделни лъча;*
- *първият лъч бива отразен от обекта, който трябва да бъде фотографиран;*
- *вторият лъч се „сблъсква“ с отразената светлина от първия.*

□ Обемно отражателни холограми:

- *за визуализиране на действителен 3D модел на даден експонат или картина с използване на точков източник бяла светлина.*

□ Хибридни.

2D РЕЛЕФНИ И МНОГОКАНАЛНИ ХОЛОГРАМИ

□ 2D релефни холограми:

- *произвеждат се масово на ниски цени за целите на сигурността (холограми върху кредитни карти, лични документи и шофьорски книжки);*
- *оригиналното холографско изображение се записва върху фоточувствителен материал, наречен фоторезист.*

□ Многоканални холограми:

- *чрез промяна в ъгъла на гледане на светлината върху една холограма могат да бъдат наблюдавани съвършено различни сцени.*

ХОЛОГРАМИ, ПОЛУЧЕНИ ЧРЕЗ ХОЛОГРАФСКА ИНТЕРФЕРОМЕТРИЯ

□ Получават се в реално време:

- *за да бъдат измерени минимални изменения в един обект е необходимо да се направят две експозиции;*
- *получените две изображения интерферират помежду си и върху обекта се наблюдават „интерферентни ресни“, които разкриват преместването на вектора;*
- *виртуалното изображение се сравнява директно с оригиналния обект в реално време.*

ИНТЕГРАЛНИ ХОЛОГРАМИ

- Една трансмисионна или отражателна холограма може да бъде направена чрез серия от снимки на един обект, сканиран с помощта на камера от всички страни.
- Всеки изглед се визуализира върху LCD екран, осветен с лазерна светлина и се използва като обектен сноп за запис на холограмата върху тясна вертикална лента на холографска плака:
 - *следващите изгледи се записват по аналогичен начин на съседни ленти.*
 - *съставната холограма се възприема чрез бинокулярното зрение като стереоскопично изображение.*

КОМПЮТЪРНО - ГЕНЕРИРАНИ ХОЛОГРАМИ

□ Приложение:

- *за производство на холографски оптични елементи за сканиране и фокусиране, както и на оптични устройства (CD плейъри, оптични дискови устройства).*
- *за холографски запис на данни - данните се записват по цялата дълбочина на материала за разлика от обикновените запамятаващи устройства, при които записът се осъществява повърхностно.*

ПРЕДИМСТВА НА КОМПЮТЪРНО-ГЕНЕРИРАНИТЕ ХОЛОГРАМИ

- Триизмерност;
- Способност за самовъзстановяване:
 - *ако холографска фотоплака, която вече съдържа образа на даден обект, бъде разрязана наполовина и всяка половина бъде осветена с лазер, се вижда, че всяка половина съдържа първоначалния цялостен образ на обекта.*
- Интерактивност:
 - *това се постига с помощта на софтуер, който разчита ултразвукови вълни;*
 - *при допир до холографското изображение потребителят усеща натиск върху дланта си.*
- Сцената може да бъде наблюдавана под различен ъгъл.

ХОЛОГРАФСКИ ДИСПЛЕИ И ПИРАМИДАЛНИ ПРОЕКТОРИ

Класическият холографски дисплей представлява стъклена кутия с монтиран в нея екран, чийто принцип на работа се изразява в сегментиране на модела на множество плоски изображения, които съответстват на показаната от различни ъгли сцена.



ПРИЛОЖЕНИЯ НА ХОЛОГРАФСКИТЕ ПРОЕКТОРИ

- Образование и преподавателска дейност чрез симулации за обучение на студенти в следните научни области:
 - Химия и физика: визуализации на кристални решетки, реакции, полета
 - Анатомия и медицина: планиране на операции чрез 3D визуализации на органи и системи
 - Инженерство: демонстрации на механизми и конструкции.



ПРИЛОЖЕНИЯ НА ХОЛОГРАФСКИТЕ ПРОЕКТОРИ

- Образование и преподавателска дейност чрез симулации за обучение на студенти в следните области:
 - Архитектура: модели на сгради и градска инфраструктура
 - Музейни експозиции: интерактивно представяне на експонатите.
 - Сценични изкуства и събития: ефекти за концерти и театрални постановки, конференции и др.
 - Маркетинг и реклама: за ефектно представяне на продукти чрез холографски витрини.



ОБСЪЖДАНЕ С АУДИТОРИЯТА

- Културно-историческо наследство
- Киберсигурност
- Превенция в здравеопазването
- Образователни процеси
- и др.



ГЕЙМИФИКАЦИЯТА КАТО КОНЦЕПТУАЛЕН МЕТОД ЗА НАДГРАЖДАНЕ НА БАЗОВАТА ПЕДАГОГИЧЕСКА МЕТОДОЛОГИЯ

□ Цели:

- *повишаване на ангажираността чрез бърза обратна връзка, визуални стимули и интерактивност.*
- *подобряване на ученето чрез преживяване;*
- *постигане на измеримост на напредъка чрез проследяване на умения и адаптация на трудността.*

□ Включва:

- *ясни учебни цели;*
- *реално съдържание;*
- *игрови елементи, ако е необходима мотивация.*

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ГЕЙМИФИКАЦИЯ НА КУРСОВЕ И УЧЕБЕН ПРОЦЕС ЗА ПОКОЛЕНИЕ Z



УЧЕНЕ ЧРЕЗ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА.
МОТИВАЦИЯ ЧРЕЗ СМИСЪЛ.

Поколение Z търси смисъл, автономност и бърза обратна връзка. Геймификацията трябва да бъде предизвикателна, но справедлива, социална и свързана с реалния свят.

КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 🌐 Дигитално родени
- 🎯 Търсят смисъл и автентичност
- 👥 Коикурентни и социални
- ⚡ Бързо губят интерес от монотонност
- 👑 Ценят свободата и избора

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА



ГЕЙМИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ



Д ДОБРИ ПРАКТИКИ

- ✓ Реални казуси и проблеми от живота.
- ✓ Кратки, ясни и динамични предизвикателства.
- ✓ Създаване на ученик с бъдещта, карьера и интереси.
- ✓ Насърчаване на сътрудничество, не само конкуренция.

РЕЗУЛТАТИ

- ✓ Повишена мотивация и ангажираност
- ✓ По-добро задържане на знанието
- ✓ Развитие на мек и дигитални умения
- ✓ Учене чрез преживяване и участие

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЗА ПОКОЛЕНИЕ Z – ИНФОГРАФИКА



ПЪТ НА УЧЕНИКА



УЧЕНОТО Е ПРИКЛЮЧЕНИЕ. МОТИВАЦИЯТА Е ИГРАТА. БЪДЕЩЕТО Е СЕГА! ⚡

МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ГЕЙМИФИКАЦИЯ НА КУРСОВЕ И УЧЕБЕН ПРОЦЕС ЗА ПОКОЛЕНИЕ АЛФА



СЪЗДАВАМЕ БЪДЕЩЕТО ЧРЕЗ ДИГИТАЛНО ПРЕЖИВЯВАНЕ.

Поколение Алфа израства в свят на изкуствен интелект, виртуална и добавена реалност. Геймификацията трябва да бъде имерсивна, персонализирана и креативна, с фокус върху изследване, любопитство и създаване.

КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 🌐 Родени в дигитален свят
- 🔍 Интуитивни с технологиите
- 👁️ Обичат интерактивност и визуализация
- ⏱️ Кратко внимание, но дълбоко фокусирани в имерсивна среда
- 👩‍🔬 Любопитни, креативни и изследователски

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА



ГЕЙМИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ



Д ДОБРИ ПРАКТИКИ

- ✓ Използване на VR/AR, 3D визуализация и симулации.
- ✓ Проектно-базирано учене с реални задачи.
- ✓ Интеграция на AI за персонализиране.
- ✓ Насърчаване на креативност и социална отговорност.

РЕЗУЛТАТИ

- ✓ Дълбоко разбиране чрез преживяване
- ✓ Развитие на креативност и иновации
- ✓ Подготовка за бъдещето и технологиите
- ✓ Устойчив интерес към ученето

ГЕЙМИФИКАЦИЯ ЗА ПОКОЛЕНИЕ АЛФА – ИНФОГРАФИКА



ПЪТ НА УЧЕНИКА



ИЗСЛЕДВАЙ. СЪЗДАВАЙ. СПОДЕЛЯЙ. ПРОМЕНЯЙ БЪДЕЩЕТО! 🌟



МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ГЕЙМИФИКАЦИЯ НА КУРСОВЕ И УЧЕБЕН ПРОЦЕС ЗА ПОКОЛЕНИЕ Z

УЧЕНЕ ЧРЕЗ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА.
МОТИВАЦИЯ ЧРЕЗ СМИСЪЛ.

Поколение Z търси смисъл, автентичност и бърза обратна връзка. Геймификацията трябва да бъде предизвикателна, но справедлива, социална и свързана с реалния свят.

КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 📱 Дигитално родени
- 🔍 Търсят смисъл и автентичност
- 👥 Конкурентни и социални
- ⚡ Бързо губят интерес от монотонност
- 🌟 Ценят свободата и избора

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА

 <p>1. АНАЛИЗ В ЦЕЛИ</p> <p>Определяне на учебните цели и желаните умения. Анализ на аудиторията, контекста и мотивацията.</p>	 <p>2. ДИЗАЙН НА ИГРОВАТА СТРУКТУРА</p> <p>Създаване на история (сеитинг), мисии, предизвикателства и нива на трудност.</p>	 <p>3. МЕХАНИКИ И ДИНАМИКИ</p> <p>Точки, нива, отличия, класации, предизвикателства, времеви цели, екипни цели, статус и репутация.</p>	 <p>4. ИНТЕРАКЦИЯ & АНГАЖИРАНЕ</p> <p>Социални мисии, екипни състезания, обратна споделяне на постижения, обратна връзка в реално време.</p>	 <p>5. ОЦЕНКА & АДАПТАЦИЯ</p> <p>Проследяване на напредъка, анализ на данните и адаптиране на съдържанието и предизвикателствата.</p>
--	---	---	---	---

ГЕЙМИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ

 <p>МИСИИ</p> <p>Ясни задачи с конкретна цел.</p>	 <p>ТОЧКИ & XP</p> <p>Награждане на опит и усещане за прогрес.</p>	 <p>НИВА</p> <p>Постепенно ополчаване на по-сложни предизвикателства.</p>	 <p>ОТЛИЧИЯ & ПОСТИЖЕНИЯ</p> <p>Визуално признание за успехи.</p>	 <p>КЛАСАЦИИ</p> <p>Здравословна конкуренция и мотивация.</p>	 <p>ИСТОРИЯ & КОНТЕКСТ</p> <p>Учебното съдържание е част от главна история.</p>	 <p>ИЗБОР & АВТОНОМНОСТ</p> <p>Възможност за избор на задачи и път.</p>
---	--	---	---	---	--	---

📌 ДОБРИ ПРАКТИКИ

- ✓ Реални казуси и проблеми от живота.
- ✓ Кратки, ясни и динамични предизвикателства.
- ✓ Свързване на ученето с бъдещата кариера и интереси.
- ✓ Насърчаване на сътрудничеството, не само конкуренцията.

🏆 РЕЗУЛТАТИ

- Повишена мотивация и ангажираност
- По-добро задържане на знанието
- Развитие на меки и дигитални умения
- Учене чрез преживяване и участие

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА – 5 СЪТЪПКИ



<p>1. ОТКРИВАНЕ НА ЦЕЛТА</p> <p>Събиране на данни, разбиране на нуждите и формулиране на измерими цели.</p>	<p>2. ПРОЕКТИРАНЕ НА ИГРОВИЯ СВЯТ</p> <p>Създаване на сюжет, правила, мисии, роли и път на ученика.</p>	<p>3. ПРИЛАГАНЕ НА МЕХАНИКИ И ДИНАМИКИ</p> <p>Избор на подходящи игрови механики, които подкрепят учебните цели.</p>	<p>4. АНГАЖИРАНЕ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ</p> <p>Насърчаване на екипна работа, комуникация, състезания и споделяне на постижения.</p>	<p>5. ОЦЕНКА И ОПТИМИЗАЦИЯ</p> <p>Анализ на резултатите, обратна връзка и непрекъснато подобряване.</p>
--	--	---	--	--

ГЕЙМИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ В ОБУЧЕНИЕТО

 <p>МИСИИ</p> <p>Ясни и смислени задачи.</p>	 <p>ТОЧКИ & XP</p> <p>Събиране на точки за напредък.</p>	 <p>НИВА</p> <p>Постепенно увеличаване на трудността.</p>	 <p>ОТЛИЧИЯ</p> <p>Признаване на постиженията.</p>	 <p>КЛАСАЦИИ</p> <p>Състезание и мотивация.</p>
 <p>СЮЖЕТ</p> <p>Учебното съдържание е част от история.</p>	 <p>ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА</p> <p>Времеви, логически или практически задачи.</p>	 <p>ЕКИПНА РАБОТА</p> <p>Съвместни мисии и цели.</p>	 <p>ОБРАТНА ВРЪЗКА</p> <p>Невабавна и ясна информация за прогреса.</p>	 <p>ИЗБОР</p> <p>Свобода на избор на път и задачи.</p>

ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА ПОКОЛЕНИЕ Z

- ✓ Използване на реални примери и актуални теми.
- ✓ Кратки и разнообразни формати (видео, квиз, симулации).
- ✓ Геймификация, свързана със социално признание.
- ✓ Мобилно-ориентирани платформи и достъп навсякъде.

ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

- ✓ По-висока ангажираност и мотивация.
- ✓ По-дълбоко разбиране и приложимост на знанието.
- ✓ Развитие на критично мислене и креативност.
- ✓ Подготовка за бъдещето чрез практически умения.



“НЕ ПРАВИМ ИГРИ, ЗА ДА СЕ ЗАБАВЛЯВАМЕ.
ИЗПОЛЗВАМЕ ИГРИ, ЗА ДА УЧИМ И ДА СЪЗДАВАМЕ БЪДЕЩЕТО.”



УЧЕНОТО Е ПРИКЛЮЧЕНИЕ. МОТИВАЦИЯТА Е ИГРАТА. БЪДЕЩЕТО Е СЕГА!



МЕТОДОЛОГИЯ ЗА ГЕЙМИФИКАЦИЯ НА КУРСОВЕ И УЧЕБЕН ПРОЦЕС ЗА ПОКОЛЕНИЕ АЛФА

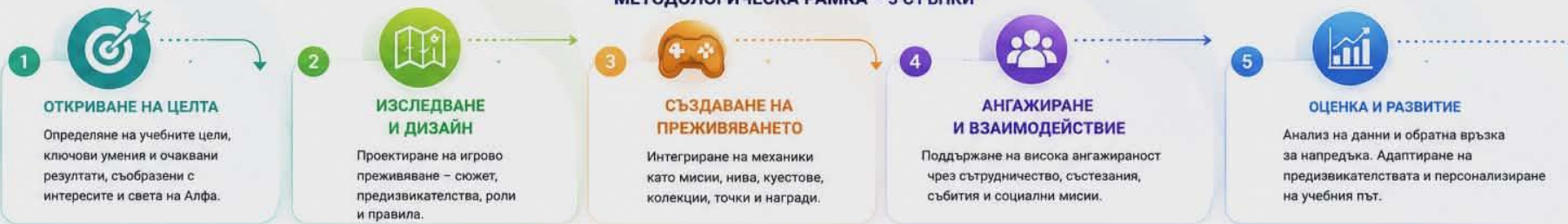
УЧЕНОТО ДНЕС СЪЗДАВА БЪДЕЩЕТО УТРЕ.

Поколение Алфа израства в дигитален свят, в който технологиите са естествена част от живота. Геймификацията превръща обучението в преживяване, което е лично, интерактивно и смислено.

КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Родени в дигитален свят
- Висока визуална култура
- Кратко внимание, нужда от динамика
- Любопитни, креативни и изследователски
- Искат незабавна обратна връзка
- Ценят персонализацията и свободата на избор

МЕТОДОЛОГИЧЕСКА РАМКА – 5 СЪПЪКИ



ГЕЙМИФИКАЦИОННИ ЕЛЕМЕНТИ

- МИСИИ И КУЕСТОВЕ**
Реални и вълнуващи предизвикателства с ясна цел.
- НИВА И ПРОГРЕСИЯ**
Постепенно развитие на уменията и отключване на нови възможности.
- ТОЧКИ И НАГРАДИ**
Събиране на точки, бейджове и награди за постижения.
- АВАТАРИ И РОЛИ**
Личен аватар и избор на роля, свързана с интересите на ученика.
- КОЛЕКЦИИ И РЕСУРСИ**
Събиране на предмети, знания и специални достижения.
- ОБРАТНА ВРЪЗКА**
Незабавна, ясна и позитивна обратна връзка.
- СЪБИТИЯ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА**
Времени събития, екипни предизвикателства и глобални мисии.
- ИМЕРСИВНИ ТЕХНОЛОГИИ**
VR/AR, холография, 3D светове и интерактивни симулации.



ДОБРИ ПРАКТИКИ ЗА ПОКОЛЕНИЕ АЛФА

- ✓ Използване на VR/AR и 3D симулации за потапящо учене.
- ✓ Кратки, динамични сесии с ясно начало, предизвикателство и награда.
- ✓ Визуално богато съдържание и интерактивни истории.
- ✓ Персонализирани учебни пътеки и адаптивни нива.
- ✓ Насърчаване на креативността и ученето чрез създаване.

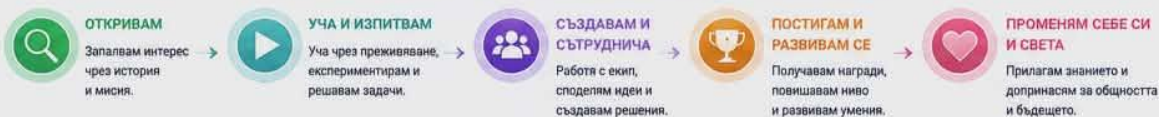
ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

- ★ Висока ангажираност и мотивация за учене.
- ★ По-добро разбиране и задържане на знанията.
- ★ Развитие на критично мислене и креативност.
- ★ Подобрени дигитални и социални умения.
- ★ Готовност за бъдещите предизвикателства.

ТЕХНОЛОГИИ В ПОДКРЕПА НА УЧЕНОТО

- VR / AR / MR
- Холография и 3D визуализации
- Искусствен интелект и адаптивни системи
- Таблети и смарт устройства
- Симулации и гейм платформи

ПЪТ НА УЧЕНИКА – ОТ ОТКРИВАНЕ ДО ПРОМЯНА



“ Геймификацията не е просто игра. Тя е мост между любопитството на децата и знанията, които ще изградят бъдещето.



ПРИМЕРИ ОТ РАБОТАТА НА ДОЦ. Д-Р ЙОАНА ИВАНОВА

МАГИЧЕСКИЯТ МУЗЕЙ

ПЪТЕШЕСТВИЕ ПРЕЗ ЕПОХИТЕ

Геймификация на Културно-историческото наследство чрез 3D игра

3D АРТИСТ: ДОЦ. Д-Р ЙОАНА ИВАНОВА

Преподавател в Нова български университет с образование и научни интереси в областта на информационните системи и мултимедийните технологии



КОНТЕКСТ И ПРОБЛЕМ

Необходимост от иновативни подходи за дигитализация и интерактивна визуализация на музейни артефакти с цел да се породи по-голям интерес у съвременната аудитория и в частност поколение "алфа".



ПРЕДЛОЖЕНО РЕШЕНИЕ

Дигитализация на реални музейни артефакти, открити при разкопки в селищна могила Юнаците, изложени в Регионален исторически музей - Пазарджик.

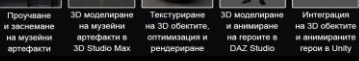
Създаване на сценарий, свързан с пътешествие във времето през различни исторически епохи.

Интегриране в интерактивна 3D среда (Unity).

КОНЦЕПТУАЛНА РАМКА: ОБРАЗОВАТЕЛНО ПРИКЛЮЧЕНИЕ С ПЪТУВАНЕ НАЗАД ВЪВ ВРЕМЕТО



ЕТАПИ НА МЕТОДОЛОГИЯТА ЗА ГЕЙМИФИКАЦИЯ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

3D играта "Магическият музей: Пътешествие през епохите" демонстрира как геймификацията способства за преобразуването на пасивни музейни експонати в живо, интерактивно и вдъхновяващо преживяване. Чрез съчетание на автентични артефакти, 3D технологии и увлекателен сценарий, проектът създава мост между миналото и настоящето с потенциал за образование, ангажираност и бъдещо развитие.

Gamification Framework for Health Behavior Motivation

Assoc. Prof. Dr. Yoana Ivanova

Context of the problem

- Affected area by a highly contagious virus with 3% mortality rate
- Healthcare services are difficult to access because hospitals are overloaded
- Middle-aged and early populations at higher risk: children without vaccination, vaccination rates low, moderate effectiveness (50, 75, 90 for 60+)
- Quarantine measures caused economic damage
- Governments seek alternative strategies to encourage public behavior.

Possible solutions

- Gamified certification**
Install a vaccination certificate system that rewards individuals for getting vaccinated with points & badges.
- Health campaigns**
Strongly encourage social distancing, healthy lifestyle habits and vaccination by promote gamified public health campaigns.
- Visualization**
Demonstrate the impact of the virus through data visualizations, infection and recovery rates, and simulation models.



Threats and dangers

- Risk of negative public reaction to the vaccination may slow stabilization of infection rates.
- Conspiracy theories and misinformation about the virus could influence public opinion and behavior.

Expected Results

- Stabilization of infection rates, higher vaccination uptake to decrease overload of healthcare services.
- Improved preventive behavior: higher vaccination, physical activity, mental health monitoring.
- Strengthen the resilience of health systems.

Threats and dangers

- Risk of negative public reaction to the vaccination may slow stabilization of vi-infection rates.
- Conspiracy theories and misinformation about the virus could influence public opinion and behavior.

Summary

The gamification framework for public health campaigns, points, feedback loops, and social recognition, strengthen preventive behavior and resilience of the health system.

Gamification Framework for Health Behavior Motivation

Assoc. Prof. Dr. Yoana Ivanova

Context of the problem

- Affected area by a highly contagious virus with 3% mortality rate
- Healthcare services are difficult to access because hospitals are overloaded
- Middle-aged and early populations at higher risk: children without vaccination, vaccination rates low, moderate effectiveness (50, 75, 90 for 60+)
- Quarantine measures caused economic damage.
- Governments seek alternative strategies to encourage public behavior.

Possible solutions

- Gamified certification**
Install a vaccination certificate system that rewards individuals for getting vaccinated with points & badges.
- Health campaigns**
Strongly encourage social distancing, healthy lifestyle habits and vaccination via gamified public health campaigns.
- Visualization**
Demonstrate the impact of the virus through data visualizations, infection and recovery rates, and simulation models.



Threats and dangers

- Risk of negative public reaction to the vaccination may slow stabilization of vi-infection rates.
- Conspiracy theories and misinformation about the virus could influence public opinion and behavior.

Expected Results

- Stabilization of infection rates, higher vaccination uptake to decrease overload of healthcare services.
- Improved preventive behavior: higher vaccination, physical activity, mental health monitoring.
- Strengthen the resilience of health systems.

Threats and dangers

- Risk of negative public reaction to the vaccination may slow stabilization of vi-infection rates.

Summary

The gamification framework for public health campaigns, points, feedback loops, and social recognition, strengthen preventive behavior and resilience of the health system.

АНАЛИЗ НА ИНОВАТИВНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ И КОНЦЕПТУАЛНИ ПОДХОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ НА ДИГИТАЛНИТЕ ПОКОЛЕНИЯ

□ Изводи:

- Извършва се плавен, но динамичен преход от традиционни методи към все по-интерактивни и интелигентни дигитални методи.
- Промените са не само технологични, но и методологични, защото касаят начина на възприемане на информация.
- Визуализацията и интерактивността играят водеща роля в процесите на обучение, защото увеличават ангажираността и разбирането чрез преживяване, освен чрез запаметяване.

АНАЛИЗ НА ИНОВАТИВНИТЕ ТЕХНИЧЕСКИ И КОНЦЕПТУАЛНИ ПОДХОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ НА ДИГИТАЛНИТЕ ПОКОЛЕНИЯ

□ Изводи:

- Изкуственият интелект персонализира обучението спрямо индивидуалните потребности на обучаемите, като например темпо и стил на учене.
- Не поколенията определят технологиите, а етапите на технологична зрялост, защото една и съща технология може да се използва от различни поколения. Важно е кога дадена технология става масов образователен стандарт.

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!

доц. д-р Йоана Иванова,
Департамент „Телекомуникации“
на Нов български университет
E-mail: yivanova@nbu.bg

