

**Резюмета на научните публикации на гл. ас. д-р Иван Николаев Душков, катедра  
„Начална училищна педагогика педагогика“,  
Факултет по науки за образованието и изкуствата,  
СУ „Св. Климент Охридски“,  
представени за участие в конкурса за академична длъжност доцент  
по 1.3. Педагогика на обучението по ... (Педагогика на обучението по  
информационни технологии в началните класове), обявен в Държавен вестник, бр.  
96 от 19.11.2021 г.**

**МОНОГРАФИИ (2):**

- Показател Г5
1. Душков, Ив. *Интегриране на информационно-комуникационни технологии в обучението по геометрия в началните класове*, София, Веда Словена, 2021, стр, ISBN 978-954-8846-76-9

**Резюме:** В монографията е разгледан проблемът свързан с интегрирането на информационно-комуникационни технологии в обучението по математика свързан с геометричното съдържание в началното училище. Представен е набор от авторски обучаващи мултимедийни презентации, чрез използването на които се цели да се установи, дали тяхното използване ще повиши резултатите на учениците в обучението по математика.

В първа глава са представени следните основни моменти:

- Направен е задълбочен теоретичен анализ на проблема свързан с интегрирането на информационно-комуникационни технологии в образованието и в частност в обучението по математика свързано с геометричния материал в началното училище. Анализът се основава главно на теориите на изтъкнати български и чуждестранни автори;

- Определени са типове образователен софтуер според своята специфика;

- Изтъкната е необходимостта от интегриране на ИКТ в обучението по математика в началното училище;

Втората глава описва теоретично-експерименталните и организационни параметри на изследването. Представен е използваният за целите на изследването авторски набор от обучаващи мултимедийни презентации. Формулирани са: хипотеза, цел, предмет, задачи и методи за събиране на емпирико-диагностични данни. Представено е подробно съдържанието на отделните теми, предвидени за изпълнение от експерименталната и контролната група по време на експеримента.

В третата глава е направен статистически анализ на резултатите от проведеното изследване. Получените данни са представени във вид на таблици, графики и диаграми. В заключение са формулирани изводи, препоръки и приноси и са обобщени резултатите от проведеното изследване.

Показател ВЗ 2. Душков, Ив. *Мултимедийни презентации – грешки, пропуски и насоки за преодоляването им при бъдещи начални учители*, София, Веда Словена, 2021, стр, ISBN 978-954-8846-77-6

**Резюме:** В монографията е разгледан проблемът свързан със създаването на мултимедийни презентации за целите на обучението. На базата на проведено изследване са изведени често допусканите грешки при създаване на една мултимедийна презентация. Тези грешки са класифицирани според своята честота. Предложени са начини за тяхното преодоляване при създаване на мултимедийна презентация.

В първа глава са представени следните основни моменти:

- Направен е теоретичен анализ на проблема свързан с интегрирането на информационно-комуникационни технологии (ИКТ) в обучението;
- Представени са както ползите от интегрирането на му ИКТ в обучението, така и вредите;
- Разгледана е „Стратегия за ефективно прилагане на информационни и комуникационни технологии в образованието и науката на Република България (2014 – 2020 г.)“;

- Обоснован е изборът на приложението за създаване на мултимедийни презентации използван за целите на изследването

Във втора глава са описани организацията и методите на изследването . Типизирани са често допусканите грешки при създаването на мултимедийни презентации. За всеки един компонент на една мултимедийна презентация са представени правила за правилното му използване. Изведени са насоки за преодоляване на често допусканите грешки при работа с презентационен софтуер.

В третата глава е представен статистически анализ на получените резултати от проведеното изследване. Данните са представени във вид на таблици и диаграми. В заключение получените резултати са обобщени и са направени съответните изводи.

## СТАТИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НАУЧНИ ИЗДАНИЯ, РЕФЕРИРАНИ И ИНДЕКСИРАНИ В СВЕТОВНОИЗВЕСТНИ БАЗИ ДАННИ С НАУЧНА ИНФОРМАЦИЯ

- Показател Г6
3. Лалчев, З., Върбанова М., Вутова И., Душков И., Ойлер-Вен диаграми или MZ-карти в началната училищна математика, *Математика и информатика*, 2016, 143 – 169, Ref. Web of Science, ISSN 0204-4951

**Резюме:** Предметът на статията е построяване на математически модели на проблемни ситуации, породени от адитивни операции (обединяване, пресичане и допълване) с крайни множества в началната училищна математика. Направен е сравнителен анализ на два методически подхода за моделиране и решаване на задачи от адитивни операции с множества и естествени числа. Става дума за добилите вече известност метод на „Ойлер-Вен диаграмите“ и за иновативния метод на „MZ-картите“. Прокарана е идеята, че решението може да бъде намерено по-лесно, ако при съставяне на математически модел на задачата двата подхода се допълват.

- Показател Г6 4. Ivan Dushkov, Jordanov, I. P., Vitanov, N. K., Numerical Modeling of Dynamics of a Population System with Time Delay 2018, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, WILEY, NJ USA, Ref. Web of Science

**Резюме:** Математическите модели на взаимодействащи популации често се изграждат като системи от диференциални уравнения, които описват как популациите се променят с времето. По-долу изучаваме такъв модел, свързан с нелинейната динамика на система от популации при наличие на забавяне във времето. Последствието от наличието на закъснение е, че нелинейната динамика на изследваната система се обогатява, напр. възникват нови орбити във фазовото пространство на системата, които зависят от параметрите на закъснението. По-подробно въвеждаме забавяне във времето и обобщаваме моделната система от диференциални уравнения за взаимодействието на 3 популации на базата на обобщени уравнения на Волтера, в които темповете на растеж и коефициентите на конкуренция на популациите зависят от броя на членовете на всички популации. След това решаваме числено системата със и без закъснение. Използваме модификация на метода на Адамс за числено решение на системата от моделни уравнения със закъснение. Чрез подходящ подбор на параметрите и началните условия се показва влиянието на времето на закъснение върху динамиката на изследваната популационна система.

- Показател Г6 5. Ivan N. Dushkov, I. P. Jordanov, N. K. Vitanov, NUMERICAL Study of Nonlinear Dynamics of a Population System with Time Delay 2017, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, WILEY, NJ USA, Ref. Web of Science

**Резюме:** Математическите модели на взаимодействащи популации често се изграждат като системи от диференциални уравнения, които описват как популациите се променят с времето. По-долу изучаваме един такъв модел, свързан с нелинейната динамика на система от популации при наличие на забавяне във времето. Последствието от наличието на закъснение е, че нелинейната динамика на изследваната система се обогатява, например

възникват нови орбити във фазовото пространство на системата, които зависят от параметрите на закъснението. По-подробно въвеждаме забавяне във времето и обобщаваме моделната система от диференциални уравнения за взаимодействието на три популации на базата на обобщени уравнения на Волтера, в които темповете на растеж и коефициентите на конкуренция на популациите зависят от броя на членовете на всички популации [4], [5] и след това числено решаване на системата със и без закъснение. Използваме модификация на метода на Адамс за числено решение на системата от моделни уравнения със закъснение. Чрез подходящ подбор на параметрите и началните условия показваме влиянието на времето на закъснение върху динамиката на изследваната популационна система.

СТАТИИ И ДОКЛАДИ, ПУБЛИКУВАНИ В НЕРЕФЕРИРАНИ СПИСАНИЯ С НАУЧНО РЕЦЕНЗИРАНЕ ИЛИ ПУБЛИКУВАНИ В РЕДАКТИРАНИ КОЛЕКТИВНИ ТОМОВЕ

- Показател Г7
6. Dushkov, I., Jordanov, I., NUMERICAL MODELING OF DYNAMICS OF ECONOMIC SYSTEMS WITH TIME-DELAY, 566 – 569, *6 TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY AND STATISTICS IN ECONOMY AND EDUCATION (ICAICTSEE – 2016)*, DECEMBER 2-3 RD , 2016, UNWE, SOFIA, BULGARIA, ISSN 2367-7643 (online), ISSN 2367-7635 (print)

**Резюме:** Уравненията със закъснение са обобщение на обикновените диференциални уравнения. При изследването на реални системи с последващо въздействие в качеството на изходното приближение се приема, че закъснението се поддържа постоянно. Такова разглеждане представлява един вид стъпка напред в сравнение с "идеалния" процес, който се получава, ако се приеме, че "отцепването" не се извлича мигновено. В други случаи такова предположение описва процес на частично сближаване. Предимно пълен анализ показва, че в редки случаи, важни за реалните системи, продължаването зависи не толкова от времето, но и от самите заявени характеристики,

както и от техните производни. В някои случаи естествено предполага, че тази зависимост не е детерминант. В тази статия обсъждаме система от три взаимодействащи агентни системи за случаите със закъснение. Много процеси в икономиката се описват със системата от обикновени диференциални уравнения. Такива модели са ефективни при изследването на еволюцията на икономическите системи за дълги периоди от време. Знаем, че забавянето на въвеждането на информация в динамичните модели променя техните свойства. Теоретичните изводи са илюстрирани с добре познатия икономически модел Димитрова Витанов, който въвежда закъснение. Системата от моделни уравнения за този случай е система от три обикновени диференциални уравнения със закъснение. Когато в тези моделни уравнения се въвеждат закъснения, получената система описва влиянието на забавянето върху съответните процеси на еволюция. Ще покажем как се използва модификация на метода на Адамс за числено решение на системата от моделни уравнения със закъснение. Ключови думи. Закъснение, икономически системи с последващо действие, метод на Адамс, модел Димитрова-Витанов.

7. Dushkov, I., Mladenov, V., INTEGRATION OF ICT IN TEACHING MATHEMATICS CLASSES FOR EXTRACURRICULAR ACTIVITIES (POISSON PROBLEM), *Proceedings of the 6th International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education (ICAICTSEE-2016)*, Publishing Complex – UNVE, Sofia, Bulgaria, 575 – 579 2016 г., ISSN 2367-7643 (online), ISSN 2367-7635 (print)

Показател Г7

**Резюме:** През 21 век, определян от мнозина като век на информационните технологии, все повече се усеща необходимостта от адекватно и модерно образование. Отлично решение за това са информационните и комуникационни технологии. То допринесе за намиране на необходимия баланс в училищата, за задържане на интереса на учениците и за изживяване на духа на новите мултимедийни уроци в съвременния образователен процес. Преди 10 години във ФАЕЦ започна работа по внедряване на ИКТ в обучението в началните училища със стартирането на магистърска програма

„Информационни технологии в основното училище” с ръководител проф. Здравко Лалчев /тогава доцент/ [3, 4]. Програмата стартира теоретични и приложни изследвания на тема „Презентации за компютърно обучение в обучението по математика в началните училища.“ Настоящият доклад представя идея за интегриране на подобни презентации в часовете за извънкласни дейности по математика чрез задача на Поасон.

Показател Г7

8. Душков, Ив., EXPLORING THE RESULTS FROM THE INTEGRATION OF MULTIMEDIA IN TEACHING MATH IN ELEMENTARY SCHOOL, 514-517, *Proceedings of International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education*, 2015, УНСС, ISSN 2367-7643 (online), ISSN 2367-7635 (print)

**Резюме:** В днешния свят на електронен интернет, уеб услуги, кибер технологии, електронни комуникационни сайтове за виртуално обучение и образователни портали има нарастваща нужда от адекватно образование. През 21-ви век мултимедията е важен механизъм в образованието, който допринася за интегрирането на ИКТ в други учебни предмети. Неговият потенциал е в мотивирането на учениците, представянето на учебното съдържание по атрактивен начин. Тази статия представя резултатите от интегрирането на мултимедийни презентации в обучението по математика. Ключови думи: Мултимедия, обучение по математика, ефективност на учебния процес.

Показател Г7

9. Dushkov, I., Jordanov, I., MATHEMATICAL MODELING OF THE DYNAMICS OF ECONOMIC SYSTEMS WITH TIMEDELAY, 518-521, *Proceedings of International Conference on Application of Information and Communication Technology and Statistics in Economy and Education*, ISSN 2367-7643 (online), ISSN 2367-7635 (print)

**Резюме:** Много процеси в икономиката се описват със системата от обикновени диференциални уравнения. Такива модели са ефективни при изследването на еволюцията на икономическите системи за дълги периоди от време. Знаем, че забавянето на въвеждането на информация в динамичните модели променя техните свойства. Широко известни са специфичните икономически модели (модел на бизнес циклите Goodwin, Kaldorian макродинамичен модел, допълнен с Kalecian Investors lag и олигополен модел Cournot), илюстриращи, че със закъснения може да възникне по-сложна динамика. В тази статия ще покажем, че тези два модела (без забавяне) генерират една и съща динамика, ако забавянето е достатъчно малко. Това обаче не е вярно, ако забавянето е по-голямо. Теоретичните изводи са илюстрирани с добре познатия икономически модел Димитрова-Витанов, който въвежда закъснение. Ключови думи. Еволюция на икономическите системи, икономически агенти, модел Димитрова – Витанов, времеви закъснения.

10. Душков, Ив., Йоранов, Ив., ДИНАМИЧНИ СИСТЕМИ С ВРЕМЕВО ЗАКЪСНЕНИЕ, 66-72, Сборник с доклади от Показател Г7 националната научна конференция „Приложение на математиката, статистиката и информационните технологии за моделиране на икономически и бизнес процеси, 2015, София, УНСС

**Резюме:** Много от процесите в сложните системи, каквито са икономическите и социалните системи могат да се опишат с помощта на система, състояща се от много на брой (макар и краен брой) обикновени диференциални уравнения, (където независимата променлива е времето). В тази статия, ще покажем метод за намаляване размерността на такива системи. Такива модели описват редица важни случаи на еволюцията на икономическите и обществените системи в продължение на по-дълги периоди от време. Математическо моделиране на процесите с различни времеви скали позволява намаляване на броя на съответните уравнения с помощта на т. нар. квази-стационарно приближение. В съответствие с терминологията на QSSA – теоремата на Тихонов разглеждаме два типа променливи – "бързи", като по този начин съответните кинетични уравнения образуват система, прикрепена към системата за "бавни" променливи.



- Показател Г7 11. Ivan Dushkov, Jordanov, I. P., Vitanov, N. K., Numerical Modeling of Dynamics of Generalized Population Systems with Time Delay, *Biomath Communications*, 2016

**Резюме:** Математическите модели на често се изразяват чрез диференциални уравнения, които описват как популациите се променят с времето. Изследваме нелинейна динамика на система от популации при наличие на забавяне във времето. Закъснението води до обогатяване на нелинейната динамика на системата, което се демонстрира чрез обсъждане на нови орбити във фазовото пространство на системата, в зависимост от параметрите на закъснението, както и чрез изследване на влиянието на закъснението. По-подробно въвеждаме закъснение във времето и обобщаваме система от PDE за модел на динамиката на населението и след това числено решаваме системата със и без закъснение. Използваме модификация на метода на Адамс за числено решение на системата от моделни уравнения със закъснение. Чрез подходящ подбор на параметрите и началните условия показваме влиянието на времето на закъснение върху динамиката на изследваната популационна система.

- Показател Г7 12. Ivan N. Dushkov, I. P. Jordanov, N. K. Vitanov, E. V. Nikolova, Comparison of NDT techniques for elastic modulus determination of laminated composites, 45-46, *Proceedings of 11th Annual Meeting of the Bulgarian Section of SIAM*, 2016

**Резюме:** Целта на настоящото изследване е да се разработи процедура за избор на колективни променливи за метадинамични симулации на големи биомолекули на базата на критерии, отразяващи спецификата на изследваните обекти и процеси. По-специално, ние оценяваме възможността за използване на пространствено-времевия многоетапен метод за консенсусно клъстериране (SMCC) като насока в тази процедура за подбор. Методът SMCC

идентифицира компактни групи от аминокиселинни остатъци, образуващи полутвърди домейни.

13. Кирова, Г., Алексиева, Л., Душков, Ив., Зафирова, Л., Христова, Г., Измерване на резултатите от обучението по математика в края на четвърти клас (10-11 годишни ученици), *Годишник на Шуменски Университет „Епископ Константин Преславски“*, ТОМ 21 D, 2017 856 – 874, ISSN 1314-6769
- Показател Г7

**Резюме:** Тази статия представя част от резултатите от третата фаза на изследователски проект „Изследване на резултатите от обучението по математика и природни науки в началното училище“, финансиран от Националния фонд за научни изследвания. По време на тази фаза изследователският инструмент на авторите (тест от 19 точки), създаден в предишните етапи на проекта, беше внедрен в пет училища за измерване на резултатите от обучението по математика в края на четвърти клас. В проучването, проведено в края на 2016/2017 г., взеха участие 306 ученици на възраст 10-11 години. Техните резултати бяха оценени с помощта на традиционни, а не традиционни подходи и те показаха като цяло високи резултати от обучението по математика. Въпреки това бяха идентифицирани някои слабости в определени теми от учебните програми, които ще бъдат обсъдени в края на тази статия.

14. Dushkov, I., Common mistakes when using text in multimedia presentations created with the Power Point application, *KNOWLEDGE - International Journal*, 2021, 347 – 352, ISSN 2545-4439
- Показател Г7

**Резюме:** Във времето, в което живеем нуждата от адекватно образование става все по-голяма. Поради изключителните обстоятелства, в които се намираме, обучението преминава изцяло в дистанционна форма. Използването на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в обучението е не само необходимо, но и напълно

задължително. За да може този процес да даде резултат е необходимо той да бъде прецизно и ясно изпълнен. За целта трябва да се изготви модел, по който да се открият и минимизират възможните грешки, които често се допускат при използване на мултимедия в обучението и в частност при работата с презентационен софтуер. Чрез използването на компютърна презентация, информацията бързо и ефективно достига до аудиторията. По своята същност една мултимедийна презентация ангажира двата основни канала за обработка на информацията, а именно слуховия и визуалния, като по този начин задържа вниманието и осигурява пълноценното ѝ възприемане. Добрата презентация е тази, в която мултимедийните компоненти са правилно съчетани. Известно е, че ефекта от мултимедийното представяне на информацията, зависи до голяма степен от правилното използване на неговите компоненти. От самата презентация зависи дали в слушателя (зрителя) ще възникне допълнителен интерес към темата, в резултат на което той ще продължи с нейното по-задълбочено изучаване или ще си остане само с първоначални и неясни впечатления и ще загуби окончателно интерес. На пръв поглед създаването на мултимедийна презентация изглежда едно съвсем просто компютърно умение. Но това съвсем не е така. В обучението, често наблюдаваме презентации, които не само, че не улесняват, а нещо повече дори затрудняват учебния процес. Именно, поради тази причина в настоящата статия са систематизирани най-често допусканите грешки свързани с използването на текст при работа със софтуера за създаване на мултимедийни презентации PowerPoint. Илюстрирани са примери, представящи някои от често допусканите грешки, както и възможности за тяхното отстраняване. Колкото повече авторът се постарее за своето представяне, толкова по-силно ще въздейства върху аудиторията си и ще се приближи до предварително заложената цел.

- Показател Г7
15. Душков, Ив., Мултимедийни презентации по занимателна математика в началните класове (Геометричен метод на Перелман), 309-320, *сборник Образование и изкуства: Традиции и перспективи, Втора научно-практическа коференция, 2021, ISSN 2738-8999*

**Резюме:** В настоящата статия е представено кратко изследване, чрез което се цели да се установи влиянието върху качеството на обучението при интегриране на информационни и комуникационни технологии в обучението, чрез използване на мултимедийни презентации създадени с приложението PowerPoint по занимателна математика в началните класове. За целта е използван геометричния метод на Перелман за решаване на задачата на Поасон за преливане на течности. В експеримента е използваната мултимедийна презентация е авторска, като в нея е представен пример за използване на този метод. За целта на изследването беше проведен лабораторен педагогически експеримент с четири паралелки ученици от четвърти клас на столично училище разделени на две групи - контролна и експериментална. Паралелките бяха групирани според средния успех на база получените оценки по математика до момента. За експериментална група целенасочено бяха избрани двете паралелки с по-нисък среден успех. При контролната група обучението се проведе по традиционния начин, докато при работата в експерименталната група бяха използвани предварително подготвените за целта мултимедийни презентации. Получените резултати са представени във вид на диаграми. Получените резултати от проведения експеримент показват по-високите резултати получени от учениците в експерименталната спрямо контролната групи.

Показател Г7

16. Душков, Ив., Често допускани грешки при създаване на мултимедийни презентации с PowerPoint, 410-420, *сборник Образование и изкуства: Традиции и перспективи, Втора научно-практическа конференция*, 2021, ISSN 2738-8999

**Резюме:** Компютърната презентация е ефективно средство, чрез което информацията бързо и лесно достига до аудиторията. Добрата презентация, в която мултимедийните компоненти са съчетани оптимално ангажира два канала за обработка на информацията (съответно слуховия и визуалния), като по този начин задържа вниманието и осигурява нейното пълноценно възприемане. Известно е, че от презентацията зависи, до голяма степен дали у слушателя (зрителя) ще възникне допълнителен интерес към презентирания тема, в резултат на което той ще продължи с нейното по-задъбочено

изучаване или ще си остане само с първоначални и неясни впечатления и ще загуби окончателно интерес към темата. На пръв поглед създаването на мултимедийна презентация изглежда просто компютърно умение. Но дали това е така? В образователната практика, често наблюдаваме презентации, които не само, че не улесняват, а нещо повече дори затрудняват учебния процес. Именно, поради тази причина в настоящата статия са систематизирани най-често допусканите грешки при работа със софтоера за създаване на мултимедийни презентации PowerPoint. За обобщаването на тези грешки са разгледани близо 1500 мултимедийни презентации създадени от студенти педагози от ФНОИ в рамките на 5 години (2016 – 2020 г.). Разгледани са проблеми, които могат да възникнат при работа с компонентите на една мултимедийна презентация, а именно: текст, изображение, анимация, фон, звук и видео. Представени са примери, които илюстрират някои от често допусканите грешки, както и възможности за тяхното отстраняване.

17. Душков, Ив., Диагностика на резултатите от обучението по компютърно моделране в края на четвърти клас, Показател Г7 *ГОДИШНИК НА ШУМЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „ЕПИСКОП КОНСТАНТИН ПРЕСЛАВСКИ“ Т. XXV D, 2021, стр. 346-354, ISSN 1314 – 6769, 2021*

**Резюме:** Компютърното моделиране в началното училище е нов предмет, въведен в учебните програми, утвърдени от Министерството на образованието и науката в България за трети и четвърти клас на основното училище през 2018 г. Въвеждането на този нов предмет има за цел да изгради уменията на малките ученици за работа в дигитална среда, както и да стимулират и развиват логическото им мислене. В днешно време информационните технологии трябва да се използват не само като среда, но и като средство за обучение. Тази статия представя изследване, проведено в края на учебната 2019/2020 година в четвърти клас, което обхваща четири групи ученици или общо 76 ученици от училище в град София. Получените резултати се анализират и представят под формата на диаграми.

- Показател Г7
18. Душков, Ив., Сравнителен анализ на учебното съдържание на приетите от МОН учебници по предмета Компютърно моделиране за четвърти клас, *ГОДИШНИК НА ШУМЕНСКИЯ УНИВЕРСИТЕТ „ЕПИСКОП КОНСТАНТИН ПРЕСЛАВСКИ“ Т. XXV D, 2021, стр. 355-364, ISSN 1314 – 6769, 2021*

**Резюме:** Предметът Компютърно моделиране е най-новата учебна дисциплина включена в учебната програма за началното училище през учебната 2018/2019 г. В статията е представен сравнителен анализ на съдържанието на петте училищни учебника по Компютърно моделиране за трети клас, одобрени от Министерство на образованието и науката в България. За целите на изследването е използвана учебната програма, която е в сила от 2018 г. Учебното съдържание е разделено на седем ядра. Направеният анализ включва:

- ✓ съотношението на темите според вида им (за всеки учебник поотделно)
- ✓ обобщеното съотношение на видовете уроци в съответствие с категорията, към която принадлежат (уроци за нови знания, упражнения и обобщение и преговор) за всички един от учебните комплекти.

- Показател Г7
19. Душков, Ив., Сравнителен анализ на учебното съдържание според вида на уроците в приетите от МОН учебници по предмета Компютърно моделиране за трети клас, *ПЕДАГОГИЧЕСКИ И СОЦИАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ, 2021*

**Резюме:** Предметът “Компютърно моделиране” е предмет включен в учебната програма за началното училище за първи път през учебната 2018/2019 г. В статията е направен количествен анализ на уроците според вида им (за нови знания, за упражнение, за обобщение и преговор), поместени в петте учебника по „Компютърно моделиране“ за трети клас, одобрени от Министерство на образованието и науката в България. За целите на

изследването е използвана учебната програма, която е в сила от 2018 г. Учебното съдържание е разделено на седем ядра. Направеният анализ включва:

- ✓ съотношението на темите според вида им (за всеки учебник поотделно)
- ✓ обобщено съотношение на видовете уроци в съответствие с категорията, към която принадлежат (уроци за нови знания, за упражнения и за обобщение и преговор) за всички един от учебните комплекти.

Показател Г7 20. Душков, Ив., Разработване на продукт свързан с темата „ПЕНТАМИНО, *Студентска научна сесия*, Русенски Университет, стр. 9 -13, 2015 (секционен доклад)

**Резюме:** Пентамино е тема на т.н. забавна математика. Логическа игра, която развива като памет и логическо мислене, въображение и творчески заложби на учениците в началното училище. Докладът представя оригинален продукт, изработен от програмата MS Power Point, показващ как чрез използването на ИКТ може да се улесни работата на учителя, да се повиши интереса на учениците, както и много по-добре да се визуализират определени теми.

Показател Г7 21. Душков, Ив. Информационните технологии в обучението по математика в началните класове, сп. „Образование и технологии“, Бургас, „Сдружение Образование и технологии“, стр. 121 - 124, 2010, ISSN 1314-1791, <http://itlearning-bg.com/magazines/Spisanie2010/>

**Резюме:** В темата на доклада са разгледани някои възможности за интегриране на ИКТ в обучението по математика, с цел да се повиши качеството на обучението. Разгледани са някои основни програмни приложения на ОС WINDOWS. Разгледан е сайт, който би могъл да бъде в помощ на учителя.

Доказателство: Профилът на гл. ас. д-р Иван Николаев Душков в ИС „Авторите“:  
<https://authors.uni-sofia.bg>

Дата:

10.12.2021 г

Подпис: