

Министерство
на образованието и науката

АЗ·БУКИ

Национално издателство
за образование и наука

**БЪЛГАРСКИ ЕЗИК
И ЛИТЕРАТУРА**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

ИСТОРИЯ

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**МАТЕМАТИКА
И ИНФОРМАТИКА**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**ПРЕДУЧИЛИЩНО
НАЧАЛНО ОБРАЗОВАНИЕ
Педагогика**

Българско научно-методическо и педагогическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**ХИМИЯ
ПРИРОДНИТЕ НАУКИ
В ОБРАЗОВАНИЕТО**
астрономия
биология
география
физика

**ПРОФЕСИОНАЛНО
ОБРАЗОВАНИЕ**

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**СТРАТЕГИИ
НА ОБРАЗОВАТЕЛНАТА
И НАУЧНАТА ПОЛИТИКА**

Научно-методическо списание
• година XX, 2012 • киевски 1

Философия

Българско научно-методическо списание
• година XXI, 2012 • киевски 1

**Чуждоезиково
обучение**

Научно-методическо списание
• година XXXV, 2012 • киевски 1

Избрано

от текстовете, публикувани в списанията
на Национално издателство

АЗ·БУКИ

www.azbuki.bg

47

24 – 30 НОЕМВРИ
2016 Г.

Как компютърът променя учителската работа

Откъс от „Новите функции на учителя при обучение с информационно-комуникационни технологии“

Христина Петрова

Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Увод

Съвременните изисквания към провеждане на урока предполагат прилагане на информационно-комуникационни технологии (ИКТ) от учителя. Те имат много големи възможности за активизация на нагледно-образното и теоретично-образното мислене на учениците (Pesotskiy, 2002).

Методиката на урока с използване на ИКТ съществено се различава от традиционната методика (Kulnevich & Lakotsenina, 2005). Различна е и ролята на учителя в сравнение с тази при традиционното обучение. Необходимо е той да разработва нови структурно-логически схеми за преподаване на учебното съдържание, да подбира необходимите лицензирани компютърни продукти, да използва препоръчаните методически ИКТ материали, да създава и поддържа необходимата материално-техническа база (компютър, мултимедия проектор, интерактивна дъска и др).

Информационните технологии дават възможност за организация на разнообразни варианти на учебна работа (Rasku-Puttonen et al., 2004). При това учителят може да встъпи в ролята на лектор при обяснение на новия материал с помощта на презентации; на организатор на групова работа, работа по двойки или индивидуална работа; на консултант, при което консултациите могат да имат технически, научен или творчески характер.

Заглавието е на редакцията



www.science.azbuki.bg

Главен редактор

Проф. д-р Борислав Тошев
E-mail: toshev@chem.uni-sofia.bg

Редактор

Георги Дянков
0887 81 27 67
Тел.: 02/425 04 70
02/425 04 71
E-mail: science@azbuki.bg

Съдържание на сп. „Химия. Природните науки в образованието“, кн. 5/2016:

LETTERS TO THE EDITOR

Постигане на образователния минимум и новите учебни програми по география в прогимназиалния етап на българското училище / И. Дреновски

EDUCATION: THEORY AND PRACTICE

Тенденции на изследванията в природонаучното образование: контекст-анализ на български периодични списания от 2001 до 2015 г. / И. Хаджиали, Т. Коларова

NEW APPROACHES

Use of Vectors and Factorials for Calculation of Microstates

from p2, d2, f2 Configurations and Description of the p2 Electron Configuration / *M. Ivanova, L. Dospatliev (Bul-garia)*

Determination of the Rate and the Equilibrium Constant with Kinetic Approach / *Patiha, M. Firdaus (Indonesia)*

CURROCULUM MATTERS

Study of the Appreciation by the Pupils of Second Baccalaureate Year of Knowledge Objects Relating to Acid-Bases Titrations / *Ali Ouasri (Morocco)*

College Students' Conceptions of Newtonian Mechanics: A Case of Surabaya State University Indonesia / *N. Supratpo, D. A. Syahrul, S. Agustihana, C. A. Pertiwi (Indonesia), C.-H. Ku (Taiwan)*

EXPERIMENTS

Estimation of Ignition Temperature for Two Kinds of Energetic Materials by Thermal Analysis and Kinetic Evaluations / *M. R. Naye-Hosseini, M. Ferdowsi (Iran)*

FROM THE RESEARCH LABORATORIES

Spectroscopic Studies on a Potential Complex between TNT and Folic Acid: A DFT „Study / *L. Türker, S. Varış (Turkey)*

SCIENCE AND SOCIETY

Quality Assessment and Correlation Coefficients Study of Chemical Parameters of the Well Water of Pleshina (Kosova) / *F. Gashi, F. Faiku, N. Troni, A. Gashi (Kosovo)*

Quality Assessment of River Water of Graanica (Kosovo) and Correlation Study of Chemical Data / *F. Gashi, N. Troni, R. Hoti, L. Latifi, V. Kolshi, A. Goshi (Kosovo)*

NEW INFORMATION MEDIA

Новите функции на учителя при обучение с информационно-комуникационни технологии / *X. Петрова*

ARCHIVES

Оценяване личността на ученика / *Б.В. Тошев*

Специфики на дейността на учителя при прилагане на ИКТ

Независимо от повсеместното разпространение на средствата и технологиите за информатизация на образованието остава актуална главната дейност на учителя – управление на процеса на обучение, възпитание и развитие на учениците.

Според нас други важни дейности на преподавателя в обучението с прилагане на ИКТ са следните: планира, управлява и контролира учебния процес; разработва методика за използване на средства за обучение на основата на ИКТ; адаптира тази методика към конкретните условия на учебния процес; автоматизира оценяването на знания, умения и компетентности на учениците; коригира методиката на преподаване с отчитане на резултатите от своята дейност; прогнозира развитието на обучаемите.

Във връзка с използването на ИКТ се променя етапът на подготовка на урока. Първоначално учителят разработва структурно-логическа схема на учебното занятие. Това предполага да се определят научните основи на изучаваната тема, обемът на информационните единици и техните взаимовръзки. В съответствие със структурно-логическата схема той създава електронни приложения, подбира фрагменти на компютърни лицензирани продукти. При това е задължително да се съблюдават основните дидактически принципи: научност, системност, последователност, достъпност, диференциран подход.

Прилагането на ИКТ в обучението предполага самостоятелна работа за всеки ученик. В тази връзка, ролята на учителя се измества в посока организация на активна познавателна дейност на учениците в зависимост от техните способности. Учениците с високо ниво на мисловна дейност усвояват новия материал по-бързо, задълбочават своите знания, като изпълняват упражнения с повишена трудност. От урок на урок диференциацията на знанията нараства. Това, от своя страна, подбужда учителя да се откаже от принципа за построяване на урока с ориентировка към „средното ниво“.

При самостоятелно решаване на задачи и проблеми от учениците учителят не заема централна позиция в процеса на обучение. Централно място заемат ученикът, неговият познавателен интерес и учебна дейност. Педагогът не е основен източник на знания, но той съдейства на процеса на обучение чрез дидактическа обработка на учебния материал, избор на методи на обучение, организация на самия процес на обучение. Той организира работата на учениците с учебните материали, както и взаимодействието между тях. Ученикът активно и самостоятелно усвоява учебните материали.

При проектно-изследователското обучение ученикът самостоятелно намира проблема и определя стратегия за решаването му. Той търси информация и материали, в това число идеи и концепции, изработва нов опит, основан на наличния. В този случай ролята на учителя се състои в това, че той поддържа процеса на обучение. При това отговорността му е голяма.

Има случаи и на самостоятелно изучаване на новия материал от учениците с помощта на ИКТ. Тогава учителят трябва оперативно да реши каква част от учебния материал ще актуализира и как ще организира познавателната дейност на учениците за усвояване на новия материал.

По наше мнение обаче масовият обучаем не притежава необходимата мотивация, готовност и дисциплина за самостоятелно усвояване на нови знания.

При използване на ИКТ в обучението нараства ролята на учителя като възпитател. Създават се възможности за нравствено възпитание на обучаемите чрез решаване на социални, екологични и други проблеми. У тях се формират също и личностни качества, като отговорност към другите хора и към себе си.

Друг важен аспект на дейността на учителя при прилагане на ИКТ е формиране и развитие на творческите умения на учениците (Беск, 1997). Това се постига при решаване на задачи, в които от няколко възможни варианта се избира един – най-рационалният от определена гледна точка, при решаване на задачи за избор на най-икономичното решение или най-оптималния вариант на протичане на даден процес.

Моделирането на процеси или последователност на събития позволява на ученика да направи изводи за факторите, оказващи влияние на протичането им.

Формират се и умения за сравнение и обобщаване на получените резултати. Това са интелектуални мисловни операции. Тяхното развитие е изключително ценно, защото са необходими навсякъде в живота (в бита, в управлението, в производството и др.)

С цел развитие на устната и писмената реч на учениците учителят може да изисква от тях устни отговори за изпълнение на задачите с прилагане на ИКТ, както и оформяне на получените данни и резултати на хартия или на електронни носители.

Умения, които трябва да притежават учителите, ползващи средствата на ИКТ

Преподавателите, които работят със средствата на ИКТ, трябва да притежават умения да ги ползват коректно и ефективно, да имат представа за програмирането и да бъдат специалисти в областта на своята учебна дисциплина.

Представяме уменията на учителите като традиционни и специфични. Към традиционните умения се отнасят: (1) *организаторски* (планиране и организиране на работата, сплотяване на обучаемите и др.); (2) *дидактически* (конкретни умения да се подготви учебният материал, подходящо оборудване; достъпно, ясно, изразително, убедително и последователно изложение на учебния материал; стимулиране на развитието на познавателните интереси на учениците); (3) *перцептивни* (обективно да се оценят емоционалното състояние, особеностите на психиката на обучаемите); (4) *изследователски* (да се познават и субективно да се оценяват педагогически ситуации и процеси); (5) *научно-познавателни* (способност за усвояване на научни знания в определена област); (6) *предметни* (професионални знания в областта на предмета на обучение).

Специфичните знания и умения съставят дигиталната компетентност на учителя (Krumsvik, 2014). Тук се отнасят: (а) знае основни електронни (цифрови) пособия по предмета: електронни учебници, колекции от цифрови образователни ресурси в интернет; (б) намира и демонстрира информация от електронни източници в съответствие с поставените учебни задачи; (в) оценява, селектира информация от различни електронни източници; (г) осъществява търсене на източници на информация на дискове и в интернет; (г) извлича и компилира инфор-

мация от различни източници в съответствие с учебните задачи; (е) умее да преобразува и представя информация, да съставя учебен материал от различни източници, обобщавайки, сравнявайки, противопоставяйки, преобразувайки различни данни. Необходимо е също да се представи информацията в подходящ и ефективен за решаване на учебни задачи вид; (ж) прилага инструменти за оценяване на постиженията на учениците – например компютърни тестове; (з) умее по оптимален начин да предава информация в ИКТ среда; направлява електронна информация към определена аудитория (ученици, родители, колеги) с отчитане на възможности и потребности; (к) умения за работа с MS Word, MS Excel, MS Power Point, Prezi и др.; (л) организира работата на учениците в рамките на мрежови комуникационни проекти (олимпиади, конкурси, викторини), дистанционно поддържа работата на учениците и др.

С голяма степен на важност е познаването на нормите за работа с компютъра от учителя и от учениците и съблюдаването им в учебния процес.

За ефективно използване на ИКТ от педагога е необходимо той да знае положителните и отрицателните аспекти на информатизацията на обучението, на използването на електронни издания и ресурси. Очевидно е, че познаването на такива аспекти ще помогне на учителя да използва информатизацията там, където тя има най-големи преимущества, и да минимизира възможните негативни моменти, свързани с работата на учениците със съвременните средства на информатизация.

Пълния текст четете в сп. „Химия. Природните науки в образованието“, кн. 5

Промените в Югославия след смъртта на Сталин

*Откъс от „Завоят в отношенията между
социалистическия лагер и Югославия след
смъртта на Сталин (1953 – 1955)“*

Надежда Янковска

Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Периодът 1948 – 1953 г. в Източна Европа се характеризира с налагане на сталинския модел на социализма, съпроводен с масови чистки и големи процеси срещу ръководителите, заподозрени в национализъм или „титовизъм“. Идеологическият повод за това, разбира се, е разрывът между Тито и Сталин, чието начало е поставено през юни 1948 г.

Причините за разрыва в отношенията между двамата ръководители са много: настояването на Тито за правото на социалистическите държави да имат собствена политика и собствен модел на икономическо развитие; нарасналият авторитет на югославския лидер и приемането му от Сталин като конкурент за ръководство на социалистическия лагер; демонстрираната независимост от страна на Тито и Димитров във връзка с идеята за Южнобалканска федерация. Сталин се надява, че чрез идеята за федерация ще може да контролира Тито с помощта на Георги Димитров и България. Тито обаче добре разбира намеренията на Сталин и отлага проекта за неопределено време (Kalinova, Baeva, 2006: 78). В началото на 1948 г. Югославия изпраща свои войски в Албания като превантивна мярка срещу евентуално гръцко нападение, без да съгласува тези свои действия със Съветския съюз. На среща между Каргел и Сталин през февруари с.г. съветският вожд обвинява югославяните, че изобщо не се консултират с него по външнополитическите

Заглавието е на редакцията



www.history.azbuki.bg

Главен редактор
Проф. д-р Пламен Митев
E-mail: plamdm@abv.bg

Редактор
Д-р Албена Симова
0889 88 21 83
Тел.: 02/425 04 70
02/425 04 71
E-mail: history@azbuki.bg

**Съдържание
на сп. „История“,
кн. 5/2016:**

ЮБИЛЕЙ

Акад. Васил Гюзелев – изследовател, учител и вдъхновител / *Силвия Аризанова*

ЦИВИЛИЗАЦИОННИ ГРАНИЦИ

Време за разплата. Стихийната чистка на офицерския корпус в Българската армия през септември 1944 г. / *Боян Жеков*

Отношенията между Турция и страните от Персийския залив / *Мариян Карагьозов*

Завоят в отношенията между социалистическия лагер и Югославия след смъртта на Сталин (1953 – 1955) / *Надежда Янковска*

Триъгълник на „разведряването“ – Америка, България и Иран през 60-те години на XX век / *Веселина Узунова*

ОТ ДРЕВНОСТТА ДО ДНЕС

Договорът, сключен между Филип V и Ханибаал от 215 г.пр.Хр. в хода на Втората пуническа война (218 – 201 г. пр. Хр.) / *Николай Христов*

Руските революции през погледа на Николай Бердяев / *Ася Атанасова*

РЕЦЕНЗИИ И АНОТАЦИИ

За системата на Станиславски и нейното профанизиране / *Ева Волицер*

ХРОНИКА

14th International Congress of Ottoman Social and Economic History (ICOSEH)

въпроси (Simich, 2011: 185 – 186). Самоувереността на Тито гразни Сталин и той решава да отстрани югославския лидер от политическата сцена. На 28 юни 1948 г. Коминформбюро приема резолюция „За положението в ЮКП“, която никога не е изпратена официално на югославското правителство (Рајак, 2004: 4). Последното, от своя страна, отказва да приеме критиката и да признае вината си. В резултат връзките между Югославската комунистическа партия (ЮКП) и международното комунистическо движение са прекъснати. Оказва се обаче, че Тито е изградил авторитет, който сериозно затруднява кремълския вожд. Предвижданията, че югославските ръководители в кратък срок ще признаят грешките си и ще ги поправят, не се оправдават.

Погледнато от дистанцията на времето, последствията от разрива между Югославия и страните от Източния блок изглеждат по-неблагоприятни за Съветския съюз и неговите сателити. Първо, скъсването в отношенията води до първото излизане на страна от социалистическия лагер и от международното комунистическо движение. Това в очите на Запада означава отслабване на комунистическия лагер и възможност за политическо и икономическо влияние в Югославия. Въпреки че Тито продължава да настоява, че страната му не е престанала да бъде социалистическа, негативите, които понася Югославия вследствие на разрива, и съответната политическа и икономическа изолация от страна на Източния блок принуждават югославските ръководители да търсят алтернатива на дотогавашните отношения с „другарите“ в лицето на Запада. От своя страна, САЩ виждат в създаването се положение благоприятна възможност (в контекста на Студената война) за влияние в Югославия, която започва да получава американска финансова помощ. На 14 ноември 1951 г. двете страни подписват споразумение за предоставяне и на американска военна помощ, а на 28 февруари 1953 г. в Анкара Гърция, Турция и Югославия подписват договор за приятелство и сътрудничество, който съдържа и военна клауза за евентуално формиране на съвместно военно командване. По същество договорът е насочен срещу съветската агресия на Балканите. Тъй като Турция и Гърция са членове на НАТО от 1952 г., а Югославия не желае да се включва в него, Балканският пакт представлява един вид начин Югославия да бъде свързана косвено с Алианса. Всичко това дава много поводи за притеснения в Съветския съюз и неговите сателити. За Хрущов пактът засяга интересите и сигурността на СССР и останалите страни от Дунавския басейн, тъй като Гърция и Турция имат военни бази на своя територия.

Смъртта на Сталин през март 1953 г. променя чувствително цялостния външнополитически подход на Съветския съюз. Започва и постепенна промяна в отношението на източноевропейските страни към

Югославия. Тито е въодушевен от този факт, особено щом инициативата идва от Москва, но както се изразява Р. Сървис, е склонен да прави отстъпки само ако бъде признат за равностойна страна в преговорите (Сървис, 2008: 378). Освен всичко останало югославският лидер в този момент трябва да осъществи един много сложен баланс, така че нормализирането на отношенията със социалистическия лагер да не наруши добрия тон със Запада.

Положителната тенденция в отношенията започва с много премерени стъпки и взаимни подозрения и от двете страни. В началото югославското ръководство все още приема СССР като най-голяма заплаха за югославската сигурност. На 19 март, две седмици след смъртта на Сталин, югославският външен министър Коча Попович заявява в прав текст пред британския парламент, че мирът е заплашен от политиката на Съветския съюз. Тази е и основната тема в разговорите между Чърчил и Тито по време на посещението на югославската делегация във Великобритания.

По това време съветското ръководство е твърде заето с вътрешните си проблеми, а и Хрущов трябва първо да изиграе някои важни ходове за разчистване на пътя към властта. Затова в края на юни 1953 г., когато Берия е обвинен в шпионаж в полза на Великобритания и е арестуван като „яръстен враг на партията и народа“, едно от обвиненията срещу него е, че искал да установи лична връзка с Тито в Югославия.

До разправата с Берия единствената връзка между двете страни са две срещи между югославския шарже д'афер в Москва Драгой Джурич (Dragoje Djuric) и Молотов. Първата е от 29 април 1953 г., чиято основна и единствена политическа тема е Балканският пакт. Тя е повдигната от Молотов, който дори не реагира на намека на Джурич, че Югославия няма нищо против нормализирането на отношенията между двете страни. Един месец по-късно, на 6 юни 1953 г., Молотов и Джурич се срещат отново. Съветският външен министър изразява надеждата, че скоро двете държави ще обменят посланици (Rajak, 2004: 47 – 49). Това обаче все още не означава сериозна и последователна съветска политика към Югославия. Историкът от сръбски произход Светозар Раджак (Svetozar Rajak) гонуска, че това е тактика на Молотов да компрометира Югославия пред Запада. Консервативният Молотов наистина е един от най-яръстните противници на външнополитическите инициативи на Хрущов, включително и по югославския въпрос.

На 31 май 1953 г. Югославия и Румъния подписват споразумение за трафика по р. Дунав. През юли същата година Румъния, България и Унгария последователно приемат югославските предложения за сформирание на съвместна комисия за разследване на граничните инциденти. В средата на месеца унгарското външно министерство кани югославски представител на сесията на унгарския парламент и на прием, а югославският посланик в Прага е поканен на футболен мач от чехословашкото ръководство (Rajak, 2004: 48, 55 – 56). През август 1953 г. българското ръководство взема решение за прекратяване на ограничителния режим за пътуванията на югославски дипломати в София (Baev, 2010: 135). Българското и югославското правителство дават агременти за размяна на посланици. Това обаче, по думите на В. Червенков, все още *„не означава никаква ревизия на нашето отношение към титовци и титовщината“*. В края на декември 1953 г. е постигнато споразумение между България и Югославия за уреждане на граничните въпроси, което води до съществен спад на граничните инциденти. Изводът на българското ръководство е, че *„нашите отношения с Югославия постепенно се нормализират“*. За Югославия обаче основен приоритет е Съветският съюз, а не сателитите – те така или иначе действат по съветски указания.

През 1954 г. плавно и умерено подобряване на отношенията с Югославия продължава въпреки известната доза съмнение у югославските ръководители в истинските намерения на Съветския съюз. Първото официално писмо до СЮК с предложение за пълна нормализация на отношенията е изпратено от съветска страна на 22 юни 1954 г. В него Хрущов изказва съжаление, че през 1948 г. не

са използвани всички възможности за предотвратяване на разрива, и намежда за появата на някои „нови факти“, даващи повод за преосмисляне на междупартийните отношения. Той отправя предложение да се проведе съветско-югославска среща на високо равнище. В края на ноември югославското ръководство приема предложението.

На 15 октомври 1954 г. Политбюро на ЦК на БКП взема решение (съгласувано с Кремъл) *„да се съдействува за подобрене на отношенията с Югославия, за противодействие на американско-английските планове спрямо Югославия, за укрепване на взаимните връзки с югославския народ“*. За тази цел трябва да бъдат предприети поредица от стъпки, сред които: прекратяване издаването на органа на югославските политемигранти в България в. „Напрег“, враждебният характер на радиопредаванията по адрес на Югославия трябва да бъде преустановен, да се работи за укрепване на културните и търговските връзки с Югославия и др.

В началото на ноември 1954 г. е проведено заседание на ЦК на БКП, част от дневния ред на което са отношенията с Югославия. В. Червенков заявява, че влошените отношения със западната ни съседка нанасят сериозна вреда както на нея самата, така и на социалистическия лагер. *„Този лагер се лиши от една страна, която играе важна роля на Балканите и в Югоизточна Европа“*, категоричен е той. По-нататък Червенков продължава: *„Американско-английският империализъм получи възможност да укрепва позицията си на Балканите. Югославските ръководители, след като бяха прекратени дружествените връзки със страните от демократическия лагер, започнаха да се сближават със САЩ и Великобритания. Сключиха военно-политическо споразумение с Турция и Гърция, измениха своята вътрешна политика, направиха редица сериозни отстъпки на капитализма. Тези отстъпки не могат да не водят до възстановяване на капитализма, особено като се има предвид възрастващата икономическа зависимост на Югославия от САЩ. В Югославия беше подета системна кампания, за да се изкореняват от съзнанието на народите в Югославия чувствата на дружба и привързаност към народите на Съветския съюз и народнодемократическите страни... Следва да се използват всички възможности и се предприемат необходимите за това мерки, за да се попречи на американско-английските планове, да се провалят тези планове“*.

В изказването на българския ръководител се усеща неприкритият страх от безвъзвратната загуба на Югославия за социалистическия лагер и преминаването ѝ на страната на Запада. Червенков може и да не е наясно, че след уроците, получени от Сталин, Тито вече не би позволил Югославия да изпадне в прекомерна зависимост от когото и да било. Под такъв претекст обаче по указание на Москва всички страни от Източния блок предприемат стъпки към сближаване с Югославия. Дори Албания, макар и крайно неохотно, предприема инициативи за подобряване на отношенията с Югославия. Югославските ръководители очевидно забелязват рязката промяна във външната политика на СССР и останалите страни в социалистическия лагер и я свързват с нестабилното вътрешно положение на СССР след смъртта на Сталин. Това обаче не пречи на позитивната промяна в отношенията, желана и от двете страни, въпреки че Югославия я извършва доста премерено и с резерви (самите югославяни са разделени по въпроса за подобряване на отношенията).

Новата линия за подобряване на отношенията с Югославия налага ревизия на някои от обстоятелствата, довели до разрива между Сталин и Тито през 1948 г. Отстъплението на Югославия от марксизма-ленинизма не е подложено на съмнение. Обаче *„...скъсването на отношенията с Югославия твърде затрудни възможностите за въздействие (подчертано в документа, б.а.) върху комунистите и народа на Югославия от страна на комунистическите и работническите партии; то облекчи възможностите на югославските ръководители да провеждат националистическата си линия. Югославската комунистическа партия се оказа откъсната от международното работническо движение“*. Отчита се като грешка фактът, че през 1948 г. не са използвани всички възможности за уреждане на спорните въпроси и разногласията, за да се *„избегне преходът на Югославия*

във враждебния лагер“. Изтъква се, че проблемът със съветските специалисти в Югославия, който е един от формалните поводи за разрива между Сталин и Тито, е можел да бъде решен, без да се стига до крайности.

Съвсем навреме за подобряването на връзките с Югославия през 1954 г. идва и новината за влошените отношения между Тито и един от неговите най-близки сътрудници – Милован Джилас, което води до изключването му от СЮК в началото на годината *„като проводник на открити ликвидаторски възгледи, като апологет на буржоазната демокрация и на западната ориентация на Югославия“*. Този факт, както и други положителни сигнали, идващи от югославското ръководство, поражда надежди в Източния блок, че Югославия не е изгубена за социалистическия лагер, но трябва да се вземат бързи мерки за осуетяването на прехода ѝ към капитализма.

Тук трябва да отбележим, че за Тито подобряването на съветско-югославските отношения несъмнено също има важно значение. Причината е преди всичко страхът му да не изпадне в прекалена зависимост от Запада, като не бива да се пренебрегва и възможността за финансова подкрепа от страна на СССР. Всъщност Тито няма нищо против да бъде кокалът, за който ще се боричкат двете суперсили. Сближаването със СССР обаче според югославския лидер трябва да се извършва с голяма доза умереност, което, от своя страна, не удовлетворява напълно желанията на съветското ръководство. То не е готово да заплати всяка цена за подобряването на отношенията между двете страни. Ето защо на Тито също му се налага да прави отстъпки в името на собствените си интереси.

През 1954 г. в Югославия все още е актуален въпросът за сближаване и установяване на дипломатически отношения с Китайската народна република. Всъщност Югославия признава КНР още през есента на 1949 г. и пак тогава предлага установяване на дипломатически отношения между двете страни. По това време обаче китайското комунистическо ръководство се съобразява изцяло с политиката на Москва и не отговаря на югославското предложение. Година след смъртта на Сталин Китай вече предприема стъпки за подобряване на отношенията с Югославия в синхрон с действията на Москва в тази посока. При посещение на китайския премиер Чжоу Енлай в Делхи (Индия) на 26 юни 1954 г. той споменава за готовността на китайското правителство да установи дипломатически отношения с Югославия. На 15 декември 1954 г. чрез китайския посланик в Москва е направен сондаж за официални отношения между двете страни. На 2 януари 1955 г. китайското предложение е прието от югославска страна. За първи път официална югославска делегация посещава Пекин за първوماйските празници през 1955 г. (Баев, 2012: 62 – 63). Там се провежда беседа между представители на СЮК (Стаменкович и Бегович) и ККП (Дън Сяопин и Ван Цзясян). Предмет на срещата е разясняването на три ключови въпроса: за отношенията между СССР и Югославия и строителството на социализма в Югославия; за отношенията между САЩ и Югославия; за отношенията между Китай и Югославия.

По първия въпрос югославските делегати смятат, че главната причина за разкола между Югославия и социалистическия лагер през 1948 г. не са идеологическите грешки на ръководителите на Югославия, а влошилите се междудържавни отношения. Тито обаче подчертава, че Югославия не е тръгнала по пътя на капитализма.

Китайските представители, от своя страна, не вярват на твърденията, че събитията от 1948 г. са предизвикани от междудържавни проблеми, а не от идеологически принципи. Според тях през 1948 г. Югославия в много отношения е влязла в разрез с марксизма-ленинизма. ЮКП е трябвало да се отнася сериозно към критиката и да я приветства. В случая критиката на Коминформбюро е трябвало да даде резултат, но той се е оказал неудовлетворителен. Китайците гонускат, че в критиката на Коминформбюро може да е имало недостатъци, но самите принципи в резолюциите са били правилни.

Китайските представители припомнят, че в „Борба“ (органът на СЮК) смята за изкуствено и излишно делението на два лагера. А тези възгледи противоречат на марксизма-ленинизма. Китайците смятат, че *„в своите отношения към СССР и*

страните с народна демокрация, както в отношенията между държавите, така и в отношенията между партиите югославската партия извърши грешки от националистически характер“. Югославяните се защитават по всички обвинения, като изтъкват, че строят социализъм според принципите на марксизма-ленинизма, който предвижда само общи принципи, а не конкретни пътища за различните страни. Освен това тълкуването на марксизма-ленинизма не трябва да бъде монополизирано от една-единствена партия.

По въпроса за отношенията между САЩ и Югославия югославяните признават, че САЩ преследват империалистически цели, но няма да могат да ги осъществят, тъй като Югославия се придържа към трите принципа: съхраняване на независимостта; построяване на социализма; недопускане намесата на САЩ във вътрешните работи на Югославия.

По най-важния въпрос – за отношенията с Китай, югославските представители признават, че отдавна изпитват дружелюбни чувства към Китай, но в миналото не е имало условия за развитието на приятелски отношения. Китайците потвърждават, че не са дали отговор на предложението на Югославия през 1949 г. за установяване на дипломатически отношения заради обтегнатите отношения между Югославия и СССР¹. Тогава „ние (китайците) казахме, че както в миналото, настоящето, така и в бъдещето и вечно Китай винаги ще стои заедно със Съветския съюз и не могат да си представят, че Китай ще заеме различна позиция от тази на СССР по всички важни международни въпроси“. В заключение китайските представители изразяват надежда, че Югославия ще се върне отново в социалистическия лагер.

В средата на май 1955 г. Президиумът на ЦК на КПСС обсъжда основните въпроси, които трябва да се повдигнат на предстоящата в края на месеца съветско-югославска среща. Отбелязва се необходимостта от по-нататъшно подобряване на отношенията между СССР и Югославия „преди всичко по държавна линия“, доколкото отношенията по партийна линия са много по-сложни за уреждане. Целта на „новия подход към съветско-югославските отношения“ е „да се нормализират и рязко да се подобрят отношенията с югославската държава и Съюза на югославските комунисти, да се засили комунистическото влияние върху югославския народ и членовете на СЮК, а при благоприятни условия да се осигури връщането на Югославия в социалистическия лагер“.

Една от препоръките към съветската делегация е да бъде убедена югославската страна да подкрепи КНР по въпроса за Тайван, както и за неотменното ѝ право да бъде представена в ООН. За отстраняване на икономическата зависимост на Югославия от САЩ „при искрени и напълно дружелюбни отношения Съветският съюз ще окаже на Югославия сериозна икономическа помощ“.

Пълния текст четете в сп. „История“, кн. 5

Решаване на уравнения с Excel

*Откъс от „Excel в помощ при решаване
на някои показателни уравнения“*

Диана Стефанова
Пламен Пенев

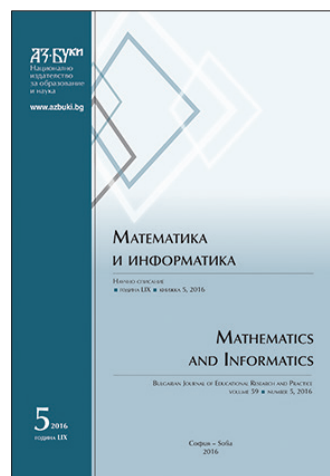
В настоящата статия прилагаме идеята за решаване на тригонометрични уравнения от брой 2/2016 г. при решаване на показателни уравнения. Ще покажем как програмата Excel се използва в обучението по математика по тази тема. В училищния курс по математика се изучават показателни уравнения, систематизирани в групи, което дава възможност на учениците да се ориентират към начина за решаването им. Ще илюстрираме възможностите на Excel при решаването на някои групи показателни уравнения. Разработката е направена така, че да се използва паралелно с традиционния начин на изучаване на показателни уравнения.

Уравнение, в което неизвестното е в степенния показател, се нарича показателно уравнение. Например: уравненията $6^x - 3^{2x} = 2^{2x}$; $2.5^{x-2} = 7.5^x + 3$; $4^{x-1} = x + 5$ са показателни.

При решаването на показателни уравнения се използват: определението за степен; правила за действия със степени и логаритми; теореми и свойства на показателната функция. В сила са всички теореми за равностойност на алгебрични уравнения. Задачите, които ще използваме за илюстрация, имат една и съща формулировка: „Да се реши уравнението“, която ще изпускаме, за да избегнем повторението.

За успешното формиране на умения за решаване ще систематизираме показателните уравнения в следните групи.

Заглавието е на редакцията



www.mathinfo.azbuki.bg

Главен редактор

Проф. д.п.н. Сава Гроздев
E-mail: sava.grozdev@gmail.com

Редактор

Живка Бакалова
0889 81 15 65

Тел.: 02/425 04 70
02/425 04 71

E-mail: mathinfo@azbuki.bg

**Съдържание
на сп. „Математика
и информатика“,
кн. 5/2016:**

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИ СТАТИИ

Базите данни като средство
за по-качествено обучение по
информационни технологии /
Веселин Дзивев

Excel в помощ при решаване
на някои показателни
уравнения / Диана Стефанова,
Пламен Пенев

An Improvement of the
Gerretsen's Inequality for
Non-obtuse Triangles / Šefket
Arslanagić

ОБРАЗОВАТЕЛНИ
ТЕХНОЛОГИИ

Three Inequalities for the
Altitudes of a Triangle / Šefket
Arslanagić

Computer Discovered
Mathematics: Orthology
Centers of the Euler Triangles /
Sava Grozdev, Deko Dekov

Forecasting of Time-Series
for Financial Markets /
Reinhard Magenreuter

Neural Networks / Reinhard
Magenreuter

Академичната лекция –
традиционна форма на обу-
чение във ВУЗ с възможнос-
ти за иновационно развитие
на познавателния потенциал
/ Елена Радованова

КОНКУРСНИ ЗАДАЧИ

Конкурсни задачи на броя
Решения на задачите от
брой 6, 2015

I група. Уравнения от вида $a^{f(x)} = b$, където $f(x)$ е елементарна функция, а $a \in \mathbb{R}$ и $b \in \mathbb{R}$. Решенията на това уравнение зависят от стойностите на a и b и затова трябва да се разгледат следните случаи.

А) Ако $a > 0$; $a \neq 1$ и $b > 0$, то уравнението има решение и корените могат да се намерят по два начина. Първият начин е чрез привеждане на двете страни на уравнението към степени с една и съща основа. Вторият начин е чрез логаритмуване на двете страни на даденото уравнение.

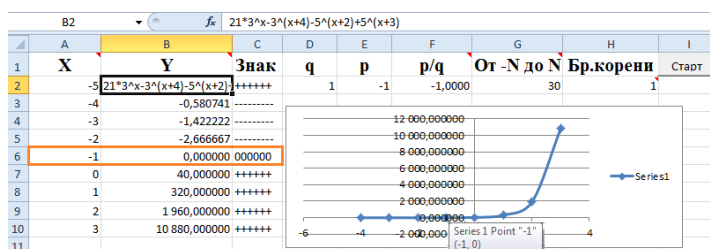
Задачи:

- $2^{x^2-5x+6} = 1$.
- $3^{x^2-\frac{5}{7}x} = \sqrt[3]{9}$.
- $8^{x-3} = 9^{3-x}$.
- $(3^{5-x})^{6-x} = 9$.
- $5^{x-\sqrt{3x-5}} = 125$.
- $21 \cdot 3^x - 3^{x+4} = 5^{x+2} - 5^{x+3}$

Ще илюстрираме решението на задача 6. Прилагаме свойството $a^{n+m} = a^n \cdot a^m$ и получаваме $21 \cdot 3^x - 3^x \cdot 3^4 = 5^x \cdot 5^2 - 5^x \cdot 5^3$, след което представяме уравнението във вида $-60 \cdot 3^x = -100 \cdot 5^x$, а оттам и $\left(\frac{3}{5}\right)^x = \left(\frac{3}{5}\right)^{-1}$. Намираме, че $x = -1$.

Решение с Excel:

Използваме макрос ForFor, описан в (Penev, 2014b).



$$7. 9^{2x+1} = 7.$$

$$8. 5^x \cdot 2^{\frac{3x}{x+1}} = 100.$$

Решение: определяме Д.С. $x \neq -1$ на задача 8, след което записваме уравнението във вида: $5^x \cdot 2^{\frac{3x}{x+1}} = 10^2$, делим на 10^2 двете страни на уравнението и получаваме $5^{x-2} \cdot 2^{\frac{x-2}{x+1}} = 1$ или $\left(5 \cdot 2^{\frac{1}{x+1}}\right)^{x-2} = 1$. Имаме две възможности: показател нула или основа единица, т.е. $x_1 = 2$ или $5 \cdot 2^{\frac{1}{x+1}} = 1$ (1). За да намерим корена от (1), логаритмуваме двете му страни при основа 5, преобразуваме и получаваме $x_2 = -\log_5 10$.

Б) Ако $a > 0$ и $b \leq 0$, то уравнението няма решение, например: $5^{x-3} = -2$.

В) Ако $a = 1$ и $b \neq 1$, то уравнението няма решение, например: $1^{x+3} = 2$.

Г) Ако $a = 1$ и $b = 1$, то всяка допустима стойност на неизвестното е решение на уравнението, например: $1^{\sqrt{x-5}} = 1$.

Съществуват показателни уравнения, които след преобразуване се свеждат до случаите в I група, като:

II група. Уравнения от вида $a^{f(x)} = b^{g(x)}$, където $a > 0$, $a \neq 1$, $b > 0$ и $b \neq 1$. Решаваме ги, като логаритмуваме двете страни на уравнението при една и съща основа. Тогава уравнението добива вида $a^{f(x)} = a^{g(x) \log_a b}$, което е еквивалентно на $f(x) = g(x) \log_a b$.

Уравненията от тази група се явяват обобщения на уравненията от I група. Решете уравненията в задачи от 1 до 8:

$$\begin{aligned} 1. 3^{\frac{x-1}{2}} - 2^{2x} &= 4^{\frac{x-1}{2}} - 3^{\frac{x+1}{2}}. & 2. 3 \cdot 2^{x-5} &= 5 \cdot 7^{2x}. & 3. 5^{x^2+x} \cdot 4^{x^2} &= 100^{x^2}. & 4. 3^{2x-1} &= 5^{3-x}. \\ 5. 4 \cdot 7^{x-2} &= 28^{x+1}. & 6. 5^x \cdot \sqrt[3]{8^{x-1}} &= 500. & 7. 2^x \cdot 3^x &= \frac{3}{2^{-1}} \sqrt[3]{6^{4x-10}}. & 8. 5^{x-3} &= 8^{x^2-7x+12}. \end{aligned}$$

Ще илюстрираме решението на задача 8:

Решение: в уравнението $5^{x-3} = 8^{(x-3)(x-4)}$ делим двете му страни на 5^{x-3} и получаваме $1 = \left(\frac{8^{x-4}}{5}\right)^{x-3}$, откъдето $x-3 = 0$ или $1 = \frac{8^{x-4}}{5}$, т.е. $x_1 = 3$ или $x_2 = 4 + \log_8 5$.

III група. Показателни уравнения, които се решават чрез разлагане на множители.

По този начин могат да се решат например следните уравнения:

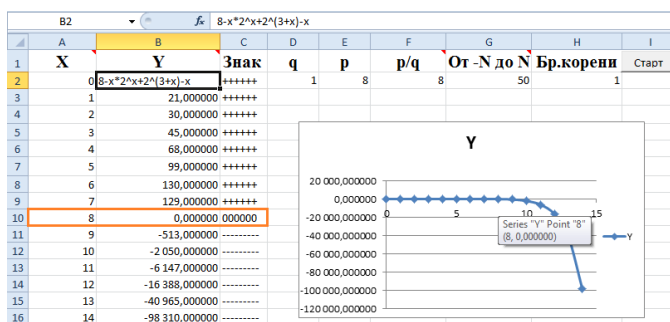
$$\begin{aligned} 1. 4^{x+1} + 4^x &= 320. & 2. 2 \cdot 3^{x+1} - 4 \cdot 3^{x-2} &= 450. & 3. 6^x + 15 &= 5 \cdot 2^x + 3^{x+1}. \\ 4. 4^{2x-9} - 2^{4x-24} + 4^{2x-12} - 16^{x-6} &= 1008. \end{aligned}$$

Ще илюстрираме решението на тази група с решаването на следната задача:

$$5. 8 - x \cdot 2^x + 2^{3+x} - x = 0.$$

Решение: като използваме свойство $a^{n+m} = a^n \cdot a^m$, представяме уравнението във вида $8 - x \cdot 2^x + 2^3 \cdot 2^x - x = 0$ и след групиране получаваме уравнението $(2^x + 1)(8 - x) = 0$. Тъй като $2^x + 1 = 0$ няма решение, то единствен корен на уравнението е $x = 8$.

Решение с Ексел:



IV група. Показателни уравнения, които се опростяват чрез субституция. Те имат вида $F(a^{f(x)}) = 0$, където F и f са елементарни функции. Чрез субституцията $t = a^{f(x)}$, $t > 0$ даденото уравнение се свежда до алгебричното уравнение $F(t) = 0$, $t > 0$. Сред тези уравнения са уравненията от вида:

А) $m \cdot a^{2 \cdot f(x)} + n \cdot a^{f(x)} + p = 0$, които чрез субституцията $a^{f(x)} = t$, $t > 0$ се свеждат до квадратно уравнение (тричленно показателно уравнение).

$$1. 10 \cdot 2^x - 4^x = 16. \quad 2. 2 \cdot \frac{1}{4} \cdot 4^x - \frac{1}{2} \cdot 4^{2x} = 1. \quad 3. 5^x - 5^{3-x} = 20.$$

$$Б) A_0 \cdot a^{f(x)} + A_1 \cdot b^{f(x)} + A_2 = 0$$

$$1. 4^{\sqrt{x^2-2}+x} - 5 \cdot 2^{x-1+\sqrt{x^2-2}} = 6$$

В) Показателни уравнения от вида $A^x \pm B^x = C$, където $A \cdot B = 1$.

$$1. (\sqrt{6} + \sqrt{35})^x + (\sqrt{6} - \sqrt{35})^x = 12$$

Решение: понеже $\sqrt{6+\sqrt{35}} \cdot \sqrt{6-\sqrt{35}} = 1$, умножаваме двете страни на уравнението с $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x$, след което получаваме $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^{2x} - 12(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x + 1 = 0$. Полагаме $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x = y$. Определяме Д.С. $y > 0$ и решаваме квадратното уравнение. Получаваме $y_{1,2} = 6 \pm \sqrt{35}$. Следователно $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x = 6 + \sqrt{35}$ с корен $x_1 = 2$ и $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x = 6 - \sqrt{35}$, което преобразуваме до $(\sqrt{6+\sqrt{35}})^x = \frac{1}{6+\sqrt{35}}$. Получаваме $x_2 = -2$.

2. $(2 + \sqrt{3})^x + 3(2 - \sqrt{3})^x = 4$ 3. $(\sqrt{5+2\sqrt{6}})^x + (\sqrt{5-2\sqrt{6}})^x = 10$.

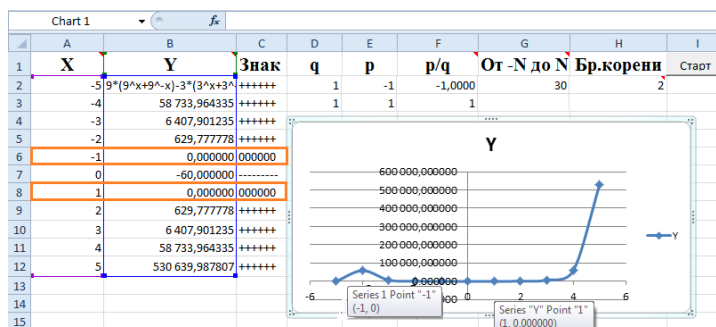
Г) $A_0(a^{2x} + a^{-2x}) + A_1(a^x + a^{-x}) + A_2 = 0$.

Решаването на задачи от Г) ще илюстрираме със следния пример 1:

1. $9(9^x + 9^{-x}) - 3(3^x + 3^{-x}) - 72 = 0$

Решение: за целта полагаме $3^x + 3^{-x} = y$, $y \geq 2$. Тогава $9^x + 9^{-x} = 3^{2x} + 3^{-2x} = y^2 - 2$ и $9(y^2 - 2) - 3y - 72 = 0 \Leftrightarrow 3y^2 - y - 30 = 0$. Корените на това уравнение са $y_1 = \frac{10}{3}$ и $y_2 = -3$. Тъй като $y_2 < 0$, а по условие $y_2 \geq 0$, решението на уравнението се определя от $y_1 = \frac{10}{3}$. Тогава $3^x + 3^{-x} = \frac{10}{3}$. Полагаме $3^x = t$, $t > 0$ и получаваме уравнението $t + \frac{1}{t} = \frac{10}{3}$, чиито корени са $t_1 = 3$ и $t_2 = \frac{1}{3}$. Решението на даденото уравнение се свежда до решаване на двете уравнения $3^x = 3$ и $3^x + 3^{-x} = \frac{10}{3}$. откъдето намираме, че $x_1 = 1$ и $x_2 = -1$.

Решение с Excel:



Ще предложим и решение на задача 2:

2. $(1 + \sqrt{3})^x + 2^{x-1}(2 + \sqrt{3})^x = 4$

Решение: отново използваме свойството $a^{n+m} = a^n \cdot a^m$ и получаваме $(1 + \sqrt{3})^x + \frac{2^x(2 + \sqrt{3})^x}{2} = 4$, след което преобразуваме до вида $(1 + \sqrt{3})^x + \frac{(2.2 + 2.\sqrt{3})^x}{2} = 4$. От $(1 + \sqrt{3})^{2x} = (4 + 2\sqrt{3})^x$ следва, че можем да запишем уравнението във вида $(1 + \sqrt{3})^x + \frac{(1 + \sqrt{3})^{2x}}{2} = 4$. Полагаме $(1 + \sqrt{3})^x = y$, $y > 0$ и получаваме уравнението $y^2 + 2y - 8 = 0$, което има корени $y_1 = 2$ и $y_2 = -4 < 0$. Окончателно намираме, че $x = \log_{(1+\sqrt{3})} 2$.

Пълния текст четете в сп. „Математика и информатика“, кн. 5

Рекламна тарифа

на Национално издателство за образование и наука „Аз-буки“

София 1113, бул. „Цариградско шосе“ № 125, бл. 5, тел.: 02/420-04-70, 02/420-04-71; azbuki@mon.bg; www.azbuki.bg

Вестник „Аз-буки“

1. Стандартни карета на вътрешна страница:

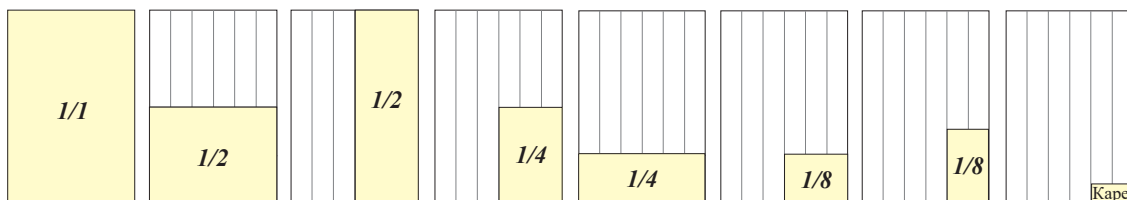
Размер	Черно-бяло	+1 цвят	Пълноцветно
1/1 страница – 256 мм/388 мм	780,00 лв.	900,00 лв.	985,00 лв.
1/2 страница – 256 мм/194 мм – 125 мм/388 мм	410,00 лв. 410,00 лв.	460,00 лв. 460,00 лв.	510,00 лв. 510,00 лв.
1/4 страница – 256 мм/97 мм – 125 мм/194 мм	230,00 лв. 230,00 лв.	258,00 лв. 258,00 лв.	270,00 лв. 270,00 лв.
1/8 страница – 125 мм/97 мм – 83 мм/147 мм	115,00 лв. 115,00 лв.	129,00 лв. 129,00 лв.	135,00 лв. 135,00 лв.
каре (83 мм x 50 мм)	30,00 лв.	43,00 лв.	45,00 лв.

Цена за първа страница:
4 лв. на кв. см

Цена за последна страница:
2 лв. на кв. см

2. Влагане на стандартни вложки с тегло до 20 гр. – 80 лв. за 1000 бр.

3. Влагане на нестандартни вложки – по договаряне.



Научно-методическите списания на издателство „Аз-буки“

1. Цена за вътрешна страница (в левове)

Размер	Черно-бяло	+1 цвят	Пълноцветно
1/1 страница	90 лв.	130 лв.	180 лв.
1/2 страница	50 лв.	70 лв.	90 лв.
1/4 страница	30 лв.	45 лв.	70 лв.

2. Цена за реклама на втора корица: цена за вътрешна страница + 60% оскъпяване

3. Цена за реклама на трета корица: цена за вътрешна страница + 40% оскъпяване

4. Цена за реклама на четвърта корица: цена за вътрешна страница + 100% оскъпяване

5. Размер на една печатна страница в списанията на НИОН „Аз-буки“:

а. Обрязан формат: 167 мм x 233 мм

б. Необрязан формат: 171 мм x 240 мм

6. Влагане на вложки – по договаряне.

Забележка:

Всички посочени цени са без ДДС.

Отстъпки при брой и обем публикации или комбинирана реклама в няколко издания на издателство „Аз-буки“ – по договаряне.

Тарифата е в сила от 1 август 2016 г.