



Innovative Methods of Teaching Mathematics in Education

Mansurbek Yangibaevich Gayipov

Chirchik State Pedagogical University

Abstract. The article is devoted to the targeted use of modern information technology tools, in particular, to solve problems in MS Excel in order to further increase the independent work in mathematics.

Keyword: independent work, information technology, software, MS Excel, determinant.

Ta`Limda Matematika O`Qitishning Innovatsion Uslublari

Mansurbek Yangibayevich G`ayipov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti

Annotasiya. Maqola matematikadan mustaqil ishlar samaradorligini yanada oshirish maqsadida zamonaviy axborot texnologiyalari vositalaridan maqsadli foydalanish, xususan MS Excel dasturida masalalarni yechishga bag`ishlangan.

Kalit so`zlar: mustaqil ish, axborot texnologiyalari, dastur, MS Excel, determinant.

Аннотация. Статья посвящена целевому использованию информационных технологий, в частности, для решения задач в MS Excel с целью дальнейшего повышение эффективности самостоятельная работы по математике

Ключевие слова: самостоятельная работа, информационные технологии, программное обеспечение, MS Excel, определитель.



Mustaqil fikr yuritishga, aqliy va ijodiy faollikka erishishga qaratilgan mashg'ulot turi mustaqil ta'lim bilan bog'liq bo'ladi. Mustaqil ta'limning ham asosiy masalasi ham aynan talabalarning dars va darsdan tashqari faoliyati faolligini ta'minlashga yo'naltirilgan shart- sharoit, erkin fikr va mas'uliyatni his qilishni taminlashga qaratilgan ijodiy jarayondan iborat.

Ammo mustaqil ta'limga bo'lgan innovatsion yondashuvlar bugungi islohotlar talabi darajasida to'laqonli o'z yechimini topa olgan emas. Talabalarning mustaqil ta'limini yo'lga qo'yishga qaratilgan ta'lim prinsplari, qonuniyatlar va uni amalga oshiruvchi interfaol metodlar metodikasi to'liq modernizatsiya qilinmagan.[1]

Hozirgi kun talablariga bog'liq holda, kundan- kun axborotlar hajmi ortib bormoqda. Zamoaviy axborot texnologiyalari muhiti tobora faollashib, kengayib bormoqda. Doimiy ravishda o'trib borayotgan axborotlar ko'lami o'quvchi talabalarni intellektual axborot madaniyati- qobiliyatini yanada tarbiyalashga undaydi.

Hozirda, ayniqsa matematik ta'limning zamon talablariga javob berishining zaruriy shartlaridan biri axborot texnologiyalarining ilg'or resurslaridan samarali foydalanishdir.

Matematikadan mustaqil ishlar tizimi mazmunini yanada chuqurlashtirish, ularning kompyuter dasturlaridan foydalanish ko'nikmasini shakllantirish, masalalarni MS Excel va boshqa dasturlardan foydalangan holda yechishni targ'ib qilish maqsadida yozildi.

1-masala. Determinant hisoblansin.

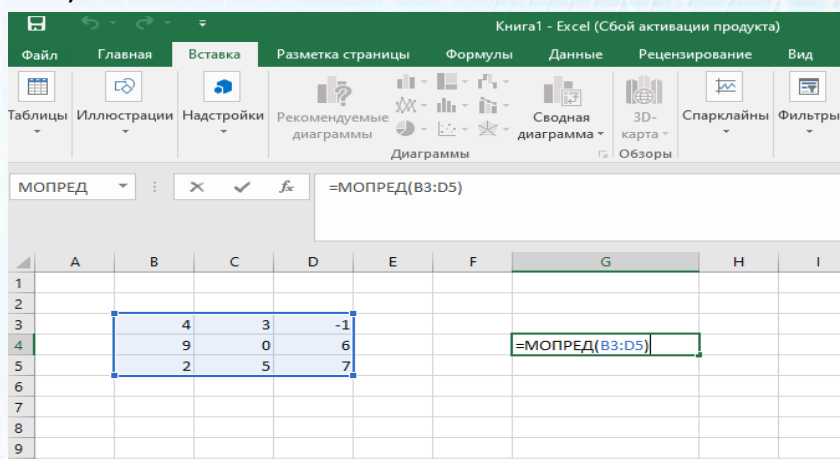
$$\begin{vmatrix} 4 & 3 & -1 \\ 9 & 0 & 6 \\ 2 & 5 & 7 \end{vmatrix}$$

Hisoblashni bajarish uchun MS Excel dasturini ishga tushuramiz, bunda "МОПРЕД(массив)" funksiyasidan foydalanib yechamiz. Hisoblashni quyidagi qoida bo'yicha olib boramiz.

1) Berilgan determinantni jadval ko'rinishida kiritib olamiz;



- 2) Determinant qiymati yozilishi kerak bo'lgan bo'sh yacheykani tanlab, belgilab olamiz;
- 3) “Мастер функция” ni faollashtiramiz (bosh menyuda “Вставка/Функция”) ni tanlaymiz);
- 4) Kategoriyalar oynasidagi “Математически функции” dan “МОПРЕД(массив)” ni tanlab, OK tugmasini bosamiz.
- 5) Funksiyaning argumentiga yuqoridagi funksiya adresini kiritamiz, (masalan B2:E5) va OK tugmasini bosamiz, avtomatik ravishda natija hosil bo'ladi. (1-rasm).



Mustaqil yechish uchun masala

2-masala. Tenglamalar sistemasi yechilsin:

$$\begin{cases} 5x + 7y - z = -6 \\ 4x - 2y + 3z = 14 \\ 2x - 3y + 2z = 9 \end{cases}$$

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. U.V.Umarova. “MS Excel da matematik amallar va funksiyalarni qo'llash. Ta'lim texnologiyalari”. N 3, 2017
2. U.J.Begimqulov.” Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning samarali ilmiy-amaliy asoslari”. T. Fan”, 2007



3. А.Ж. Сейтов, Ф.Х. Абдумавлонова. Решение геометрических задач с помощью математического пакета MAPLE. Academic research in educational sciences, 2021. Т.2 №6 Pp.933-941.
4. S.Kh.Khasanova A.J.Seytov, A.J. Khurramov, S.N.Azimkulov, M.R.Sherbaev, A.A.Kudaybergenov. Optimal control of pumping station operation modes by cascades of the Karshi main canal. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology, 2021. Том 8. №4. Pp. 17177-17185.
5. А. Ж. Сейтов А. Р. Кутлимурадов Р. Н. Тураев Э. М. Махкамов Б. Р. Хонимкулов. Оптимальные управления водных ресурсов крупных магистральных каналов с каскадом насосных станций ирригационных систем. academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 2 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 DOI: 10.24411/2181-1385-2021- 00193. Стр. 265- 273.
6. А.В. Кабулов, А.Ж. Сейтов, А.А. Кудайбергенов. Критерий управления задач оперативного управления водными ресурсами объектов водохозяйственных систем. ILIM hám JAMIYET. Стр. 6-8
7. АЖ Сейтов, БР Ханимкулов, М Гаипов, О Хамидуллаева, НК Мурадов. Численные алгоритмы решения задач оптимального academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 8 | 2021 ISSN: 2181-1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: 5.723 Directory Indexing of International Research Journals-CiteFactor 2020-21: 0.89 DOI: 10.24412/2181-1385-2021-8-153-160 Academic Research, Uzbekistan 159 www.ares.uz Управления объектами каршинского магистрального канала. Academic research in educational sciences. Т. 2 № 3 pp. 1145- 1145.
8. А.Ж. Сейтов, Б.Р. Ханимкулов, М.А. Гаипов, М.Р. Юсупов. Зарафшон дарёси оқимининг ҳосил бўлишига атмосфера ёғинлари ва ҳаво хароратининг таъсири. Academic research in educational sciences. Т.2 №5. Стр. 156-162.
9. А.А. Kudaybergenov A.J. Seytov, A.R. Kutlimuradov, R.N. Turaev, N.K. Muradov. Mathematical model of optimal control of the supply canal to



- the first pumping station of the cascade of the Karshi main canal. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. T. 8 № 3 pp. 16790- 16797.
10. A.J.Seytov, A.J. Khurramov, S.N.Azimkulov, M.R.Sherbaev, A.A.Kudaybergenov. S.Kh.Khasanova. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology. T. 8 №2 ISSN: 2350-0328. Pp. 17177- 17185.
11. Рахимов Ш.Х., Сейтов А.Ж. Теоретико-множественная модель насосной станции, оснащенная осевыми поворотно-лопастными насосными агрегатами. Материалы республиканской научной онлайн конференции молодых ученых «современные проблемы математики и прикладной математики» посвященной 100 летию академика С.Х.Сираждинова (21 мая 2020 г.) Стр. 78-82.
12. Сейтов А. Ж., Кудайбергенов А. А., Хонимкулов Б. Р. Моделирования двумерного неустановившегося движения воды на открытых руслах на основе проекционного метода. сборник докладов Республиканской научнотехнической конференции «Инновационные идеи в разработке информационно-коммуникационных технологий и программных обеспечений» 15-16 мая 2020 года. САМАРҚАНД. Стр. 60-63.
13. Рахимов Ш. Х., Сейтов А. Ж., Кудайбергенов А. А. Критерии управления задач оперативного управления водными ресурсами объектов водохозяйственных систем. Abstracts of IX International Scientific and Practical Conference Kharkiv, Ukraine 2-4 August 2020. Стр. 125-131.
14. Mekhriban Salaeva, Kakhramon Eshkaraev, Aybek Seytov. Solving mathematical problems in unusual ways with excellent limits. European Scientific Conference. Пенза, 17 мая 2020 года pp. 254-257.
15. А.Сейтов. Оптимальные методы управления водных ресурсов в крупных магистральных каналах ирригационных систем. AGRO ILM – O,,ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO,,JALIGI. Махсус сон. 2020. Ташкент. Стр. 84-86.
16. Ш.Х. Рахимов, А.Ж. Сейтов, А.А. Кудайбергенов. Оптимальное управление распределением воды в магистральных каналах



ирригационных систем. ИЛИМ ҳам ЯАМИЙЕТ. SCIENCE and SOCIETY Scientific-methodical journal Series: Natural-technical sciences. Social and economic sciences. Philological sciences. pp. 8- 10.

17. А. В. Кабулов, А. Ж. Сейтов, А. А. Кудайбергенов, Критерий управления задач оперативного управления водными ресурсами объектов водохозяйственных систем. ИЛИМ ҳам ЯАМИЙЕТ. science and society Scientific-methodical journal Series: Natural-technical sciences. Social and economic sciences. Philological sciences №2 2020. Pp.6-7.
18. Ш. Х. Рахимов, А. Ж. Сейтов, М. Р. Шербаев, Д. Жумамурадов, Ф. Ж. Дусиёров. Структура базы данных и программные модули для моделирования управления водными ресурсами каскада насосных станций каршинского магистрального канала. Мелиорация 2019 3(89) стр. 85-91. (№5, web of science IF=0.144)
19. А. Ж. Сейтов А. Р. Кутлимурадов Р. Н. Тураев Э. М. Махкамов Б. Р. Хонимкулов. Оптимальные управления водных ресурсов крупных магистральных каналов с каскадом насосных станций ирригационных систем. academic research in educational sciences volume 2 | ISSUE 2 | 2021 ISSN: 2181- 1385 Scientific Journal Impact Factor (SJIF) 2021: (№5, web of science IF=5.723)