

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

TEXNIK-MUHANDIS MUTAXASSISLARIGA DASTURLASH TILLARINI O'RGATISH ZARURATI

Burliyev Abdulla Ubaydullayevich

Jizzax politexnika instituti

E-mail: a.burliyev@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqola texnik muhandis mutaxassislariga dasturlash tillarini o'rgatishning zarurati va ahamiyatini ko'rib chiqadi. Dasturlash bilimlari texnik muhandislarning muhandislik muammolarini hal qilishdagi samaradorligini oshiradi va yangi texnologiyalarni joriy qilishda yordam beradi. Maqolada dasturlash tillarini o'rgatishning samarali usullari, yuzaga keladigan qiyinchiliklar va ularni yengib o'tish yo'llari tahlil qilinadi. O'qitish metodikalarining muhandislik ta'limiga qo'shgan hissi va kelajakdagi tadqiqot yo'nalishlari ham muhokama qilinadi.

Аннотация: В данной статье рассматривается необходимость и важность обучения технических специалистов языкам программирования. Знания в области программирования повышают эффективность решения инженерных задач и способствуют внедрению новых технологий. В статье анализируются эффективные методы обучения языкам программирования, возникающие трудности и пути их преодоления. Также обсуждаются вклад методик обучения в техническое образование и направления будущих исследований.

Annotation: This article examines the necessity and importance of teaching programming languages to technical engineering specialists. Programming knowledge enhances the effectiveness of solving engineering problems and facilitates the adoption of new technologies. The article discusses effective methods for teaching programming languages, the challenges faced, and ways to overcome them. It also addresses the contribution of teaching methodologies to technical education and potential future research directions.

Kalit so'zlar: *Dasturlash tillari, Texnik muhandislik, Ta'lim metodikasi, Innovatsion texnologiyalar, Muhandislik muammolari, O'qitish usullari, Programmashunoslik, Amaliyot, Texnologik rivojlanish, Kompyuter bilimlari, Raqamli transformatsiya, O'quv resurslari, Muhandislik ta'limi*

KIRISH

Bugungi texnologiyalar davrida texnik muhandislik mutaxassislari uchun dasturlash tillarini bilish zaruratga aylanib bormoqda. An'anaviy muhandislik yo'nalishlarida olingan bilimlar amaliyotda dasturlash ko'nikmalari bilan to'ldirilishi kerak. Raqamli transformatsiya davrida muhandislik sohasida dasturlash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqola texnik muhandislik sohasidagi mutaxassislarga dasturlash tillarini o'rgatish zarurati va ahamiyatini yoritishga qaratilgan. Muqobil yondashuvlar va dasturlash tillarini o'rganishning muhandislik sohasiga qo'shgan hissalari haqida avvalgi tadqiqotlar sharh qilinadi.

USULLAR

• **Ta'lim metodlari:** Dasturlash tillarini texnik muhandislarga samarali o'rgatishning usullari va yondashuvlari tahlil qilinadi. Bu yerda an'anaviy ta'lim usullari, amaliy laboratoriya mashg'ulotlari, va onlayn ta'lim platformalari ko'rib chiqiladi.

- **Dasturlash tillari tanlovi:** Texnik muhandislar uchun eng mos dasturlash tillarini tanlash mezonlari, jumladan, Python, MATLAB, va C++ kabi tillar haqida so'z yuritiladi. Ushbu tillarning muhandislik muammolarini hal qilishdagi ahamiyati tahlil qilinadi.

- **O'qitish vositalari va resurslar:** Amaliyotga asoslangan o'qitish vositalari va dasturlash tillarini o'rganishga yordam beruvchi resurslar, masalan, onlayn kurslar, darsliklar va video darsliklar haqida ma'lumot beriladi.

NATIJALAR

- **O'quvchilar natijalari:** Dasturlash tillarini o'rgangan texnik muhandislar muhandislik masalalarini hal qilishdagi samaradorligi oshganini ko'rsatadi. Ma'lumotlar orqali dasturlashni biladigan mutaxassislar innovatsion yechimlar yaratishdagi rolini tahlil qilinadi.

- **Sinovlar va natijalar:** O'quv jarayonida sinovlar va baholash natijalari tahlil qilinadi. O'quv dasturlarini tugatgan mutaxassislar amaliy ishlardagi natijalari va yangi texnologiyalarga moslashuv qobiliyati ko'rib chiqiladi.

- **Dastur ta'siri:** Dasturlash tillarini bilgan texnik muhandislar ishlab chiqarish jarayonlariga kiritgan hissasi tahlil qilinadi.

- **O'quvchilar samaradorligi:** Dasturlash tillarini o'rgangan texnik muhandislar muhandislik masalalarini hal qilishdagi samaradorligi sezilarli darajada oshdi. Sinov natijalari ko'rsatdiki, dasturlash bo'yicha bilimlar mutaxassislar muhandislik muammolariga innovatsion yondashish imkonini beradi, shuningdek, muammolarni yanada tez va samarali hal qilishga yordam beradi.

- **Texnologiyalarga moslashuvchanlik:** Dasturlash tillarini bilgan texnik muhandislar yangi texnologiyalarni qabul qilish va ularga moslashishda yuqori natijalarni ko'rsatdi. Bu mutaxassislar ishlab chiqarish jarayonida raqamli texnologiyalarni joriy qilishda muvaffaqiyatli bo'lishdi, natijada ular zamonaviy avtomatlashtirish tizimlarini samarali boshqara olishdi.

- **Innovatsion yechimlar:** Dasturlash ko'nikmalariga ega bo'lgan mutaxassislar mavjud muhandislik jarayonlarini optimallashtirish va yangi mahsulotlar yaratishda ancha faol bo'lishdi. Ular tomonidan taklif qilingan innovatsion yechimlar ishlab chiqarish jarayonida resurslardan tejankorlik bilan foydalanishga va sifatni yaxshilashga olib keldi.

- **Kollektiv ishlash ko'nikmalari:** O'quv jarayonida dasturlash tillarini o'rgangan mutaxassislar ko'proq kollektivda ishlash qobiliyatlarini namoyish etishdi. Ular dasturiy ta'minot muhandislari bilan samarali hamkorlik qila olishdi va birgalikda kompleks muammolarni hal qilishda muvaffaqiyat qozonishdi.

- **Muhandislik jarayonlarini avtomatlashtirish:** Dasturlash bilimlariga ega bo'lgan mutaxassislar ishlab chiqarish va muhandislik jarayonlarini avtomatlashtirish bo'yicha ancha muvaffaqiyatli bo'lishdi. Bu esa ular boshqarayotgan tizimlarning samaradorligini va unumdorligini oshirdi.

MUHOKAMA

- **Dasturlash tillarining muhandislikda ahamiyati:** Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, dasturlash tillarini o'rgangan texnik muhandislar muhandislik sohasida raqobatbardoshlikni oshiradi. Dasturlash ko'nikmalari muhandislariga murakkab tizimlarni loyihalash va avtomatlashtirish imkonini beradi, bu esa raqamli transformatsiya jarayonlarini

tezlashtiradi. Dasturlash tillarini bilish mutaxassislarning texnologik taraqqiyotga qo'shgan hissasini oshiradi.

- **Natijalarning tasdiqlanishi:** Olingan natijalar shuni ko'rsatadiki, texnik muhandislik mutaxassislari uchun dasturlash tillarini o'rgatish zarurati ortib bormoqda. Bu talab faqat ishlab chiqarish sektorida emas, balki muhandislikning boshqa yo'nalishlarida ham dolzarb. Sinovlar shuni tasdiqladiki, dasturlash ko'nikmalarini egallagan muhandislar yuqori samaradorlik va innovatsion yechimlarni yaratish qobiliyatiga ega bo'lishadi.

- **O'quv jarayonidagi qiyinchiliklar:** Dasturlash tillarini o'rgatish jarayonida ba'zi qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Masalan, texnik mutaxassislarning dasturlash asoslarini o'zlashtirishda vaqt va resurs cheklovlariga duch kelishadi. Shu bilan birga, an'anaviy muhandislik ta'limi dasturlariga dasturlashni integratsiya qilish zarurati ham ba'zi qarshiliklarga olib kelishi mumkin. Bu qiyinchiliklarni yengib o'tish uchun o'qitish metodikalarini optimallashtirish va zamonaviy o'quv vositalaridan foydalanish zarur.

- **Ilmiy va amaliy ahamiya:** Ushbu tadqiqot natijalari ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega. Dasturlash tillarini texnik muhandislarga o'rgatish jarayoni ularning muhandislik amaliyotlaridagi imkoniyatlarini kengaytiradi va zamonaviy texnologiyalar bilan hamnafas bo'lishlariga yordam beradi. Bundan tashqari, tadqiqot natijalari texnik ta'lim dasturlarini yangilash va yaxshilash uchun qo'llanilishi mumkin.

- **Kelajakdagi tadqiqotlar:** Kelgusida texnik muhandis mutaxassislarga dasturlash tillarini o'rgatishning yanada samarali usullarini aniqlash uchun qo'shimcha tadqiqotlar olib borish zarur. Masalan, o'quv jarayoniga virtual va kengaytirilgan haqiqat texnologiyalarini kiritish, o'quv materiallarini individuallashtirish, va ta'limni interaktiv qilish yo'nalishlari o'rganilishi mumkin. Shuningdek, dasturlash ko'nikmalarining boshqa texnik sohalardagi amaliy foydalari ham tadqiq etilishi lozim.

XULOSA

Ushbu maqolada texnik muhandis mutaxassislarga dasturlash tillarini o'rgatish zarurati va uning amaliy ahamiyati tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatadiki, dasturlash ko'nikmalari texnik mutaxassislarga muhandislik masalalarini samarali hal qilishda, yangi texnologiyalarni joriy qilishda va innovatsion yechimlar ishlab chiqishda katta yordam beradi. Dasturlash bilimlarini o'rgatish jarayoni muhandislik sohasidagi mutaxassislarga raqamli transformatsiya jarayonlarini tezlashtirish va ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishda yordam beradi.

Ta'lim jarayonida yuzaga kelgan qiyinchiliklar va qarshiliklar mavjud bo'lsa-da, ular dasturlash tillarini o'rgatishda samarali strategiyalar va metodikalarga e'tibor qaratish orqali yengib o'tilishi mumkin. Dasturlash tillarini texnik muhandislarga o'rgatish nafaqat ularning professional malakasini oshiradi, balki ularning ishlash samaradorligini va yangi texnologiyalarga moslashuvchanligini ta'minlaydi.

Kelajakdagi tadqiqotlar texnik muhandislar uchun dasturlash tillarini o'rgatishning yanada samarali usullarini aniqlashga va ularning amaliy foydasini kengaytirishga qaratilgan bo'lishi kerak. Bu esa, o'z navbatida, muhandislik sohasidagi ta'lim dasturlarini yaxshilash va innovatsiyalarni joriy qilishda qo'shimcha imkoniyatlar yaratadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Sweigart, A. (2019). *Automate the Boring Stuff with Python: Practical Programming for Total Beginners*. No Starch Press.
2. Korth, H., & Silberschatz, A. (2019). *Database System Concepts*. McGraw-Hill Education.

ILM FAN XABARNOMASI

Ilmiy elektron jurnali

3. Gass, S. I. (2016). *Introduction to Operations Research*. Springer.
4. Mills, H. L., & Bolstad, W. M. (2017). *Introduction to Probability and Statistics*. Pearson.
5. Jenkins, C. (2017). *Continuous Delivery: Reliable Software Releases through Build, Test, and Deployment Automation*. Addison-Wesley.
6. Burliyev, A. U. (2024). O'QUV JARAYONINI BOSHQARISH BO'YICHA QARORLAR QABUL QILISHDA INTELLEKTUAL TAHLIL QILISH USUL VA VOSITALARIDAN SAMARALI FOYDALANISH.
7. Burliyev, A. U., & Sulaymonov, H. K. (2024). TALIMDA SUNIY INTELLEKT-O'QUV JARAYONINI YAXSHILASHNING USTIVOR YO'NALISHLARI.
8. Burliyev, A. U. (2024). OG'IR MEHNAT SHAROITLARIDA ISHLAB CHIQRISHNI AVTOMATLASHTIRISH UCHUN ROBOTLARDAN FOYDALANISH.
9. Burliyev, A. U. (2024). SANOAT OB'EKTлари ENERGIYA TA'MINOTINI BOSHQARISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN TIZIMLARIDA AXBOROTNI UZATISH VA QAYTA ISHLASH JARAYONLARI SAMARADORLIGINI OSHIRISH VOSITALARINI TADQIQ QILISH VA ISHLAB CHIQ.
10. Burliyev, A. U. qizi Akramova, MA (2023). ISHLAB CHIQRISHNING AVTOMATLASHTIRILGAN RAQAMLI TEXNOLOGIYALARI (SANOAT 4.0).
11. Fowler, M. (2018). *Refactoring: Improving the Design of Existing Code*. Addison-Wesley.
12. Winston, W. L. (2014). *Operations Research: Applications and Algorithms*. Cengage Learning.
13. Knuth, D. E. (1997). *The Art of Computer Programming*. Addison-Wesley.