

MUHANDISLIK KOMUNIKATSIYA YO'NALISHI TALABALARINING MATEMATIK QOBILIYATINI RIVOJLANTIRISH

Haydarov To'liqinjon Turg'unboevich

Katta o'qituvchi, Jizzax Politexnika instituti. Jizzax.O'zbekiston.

Uzoqbayev Azizbek Husan o'g'li

Assistant, Jizzax Politexnika instituti. Jizzax.O'zbekiston.

Annotatsiya. Ushbu maqolada muhandislik kommunikatsiya yo'nalishidagi talabalarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirishning ahamiyati tahlil qilinadi. Matematik qobiliyatlar texnik muammolarni hal qilish, innovatsion fikrlash, loyihalash va modellar jarayonlarida muhim rol o'ynaydi. Muhandislik ta'limida matematik qobiliyatlarni rivojlantirish uchun interfaol o'qitish usullari, matematik laboratoriyalar, individual yondashuv va kollaborativ o'qitish usullarining samaradorligi ko'rsatiladi.

Kalit so'zlar: Muhandislik ta'limi, matematik qobiliyatlar, texnik muammolar, innovatsion fikrlash, loyihalash va modellar, interfaol o'qitish, matematik laboratoriyalar, individual yondashuv, kollaborativ o'qitish.

РАЗВИТИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНОЙ СВЯЗИ

Хайдаров Тулкинджон Тургунбаевич

Старший преподаватель, Джизакский политехнический институт,

Джизак, Узбекистан

Узокбаев Азизбек Хусанович

Ассистент, Джизакский политехнический институт, Джизак,

Узбекистан

Аннотация. В данной статье анализируется важность развития математических навыков у студентов-инженеров связи. Математические навыки играют важную роль в решении технических проблем, инновационном мышлении, процессах проектирования и моделирования. Показана эффективность интерактивных методов обучения, математических

лабораторий, индивидуального подхода и совместных методов обучения для развития математических навыков в инженерном образовании.

Ключевые слова: Инженерное образование, математические навыки, технические проблемы, инновационное мышление, проектирование и моделирование, интерактивное обучение, математические лаборатории, индивидуальный подход, совместное обучение.

DEVELOPMENT OF MATHEMATICAL ABILITY OF ENGINEERING COMMUNICATION STUDENTS

Khaidarov Tulkinjon Turgunbaevich

Senior teacher, Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, Uzbekistan

Uzokbayev Azizbek Husanovich

Assistant, Jizzakh Polytechnic Institute, Jizzakh, Uzbekistan

Annotation. This article analyzes the importance of developing mathematical skills of engineering communication students. Mathematical skills play an important role in technical problem solving, innovative thinking, design and modeling processes. The effectiveness of interactive teaching methods, mathematical laboratories, individual approach and collaborative teaching methods for developing mathematical skills in engineering education is demonstrated.

Keywords: Engineering education, math skills, technical problems, innovative thinking, design and modeling, interactive learning, math labs, individual approach, collaborative learning.

Muhandislik, ilmiy izlanish va innovatsiyalarning asosi sifatida matematika muhim rol o'ynaydi. Muhandislik kommunikatsiya yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun matematik qobiliyatlarni rivojlantirish nafaqat akademik muvaffaqiyatga erishishda, balki kelajakda samarali va innovatsion muhandis bo'lishda ham zarurdir. Ushbu maqolada matematik qobiliyatlarning muhandislik ta'limidagi ahamiyati va ularni rivojlantirish usullari tahlil qilinadi.

Matematik qobiliyatlarning muhandislikdagi o'rni.

Matematika muhandislikning barcha yo'nalishlarida muhim ahamiyatga ega. Hisoblash va analiz, algebra, geometriya va statistika kabi matematik sohalar muhandislikning asosiy tushunchalari va uslublarini tushunishda va amalda qo'llashda muhim rol o'ynaydi. Masalan, signal va tizimlar nazariyasida Fourier tahlili, konstruktsiyalarda stress va strain hisobi, axborot uzatishda kriptografiya va kodlash nazariyasi kabi masalalar bevosita matematik bilimlarni talab qiladi.

Muhandislik kommunikatsiyada matematik qobiliyatlarning ahamiyati.

Muhandislik kommunikatsiya yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun matematik qobiliyatlar bir nechta sabablar tufayli zarur:

1. **Texnik muammolarni hal qilish:** Texnik muhandislik masalalari ko'pincha murakkab matematik muammolarni yechishni talab qiladi. Talabalarning matematik qobiliyatlari ularning muammolarni aniqlash, tahlil qilish va yechish qobiliyatlarini oshiradi.
2. **Innovatsion fikrlash:** Matematik tushunchalar va usullar yangi texnologiyalar va innovatsiyalarni ishlab chiqishda asosiy omil hisoblanadi. Talabalar matematikani chuqur o'rganganda, ular yangi g'oyalarni yaratish va rivojlantirishda samarali bo'lishadi.
3. **Loyihalash va modellashtirish:** Muhandislikda loyihalash va modellashtirish jarayonlari matematik modellarga tayanadi. Talabalar matematik qobiliyatlari yordamida real dunyo muammolarini matematik modellar orqali tushunish va optimallashtirishlari mumkin.

Matematik qobiliyatlarni rivojlantirish usullari.

Talabalarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirish uchun bir nechta usullar mavjud:

Interfaol o'qitish usullari: Matematikani o'qitishda interfaol va muammoli o'qitish usullarini qo'llash talabalar matematik tushunchalarni chuqurroq tushunishiga yordam beradi. Masalan, loyihalarga asoslangan o'qitish, amaliyotga asoslangan o'qitish va dasturiy ta'minotlardan foydalanish.

1. **Математик лабораториялар:** Математик лабораториялар талабаларнинг математик қобилиятларини амалий машқлар ва лаборатория ишлари орқали ривожлантиришга ёрдам беради. Бу улarga назарий bilimlarni амалиётда қo'llash имконини беради.
2. **Individual yondashuv:** Har bir talabani individual qobiliyat va ehtiyojlariga ko'ra yondashish orqali ularning matematik qobiliyatlarini rivojlantirish mumkin. Bu, masalan, qo'shimcha darslar, repetitorlik xizmatlari va onlayn resurslardan foydalanishni o'z ichiga oladi.
3. **Kollaborativ o'qitish:** Talabalarni guruhlarda ishlashga jalb qilish, ular orasida hamkorlik va fikr almashish orqali matematik muammolarni birgalikda hal qilish qobiliyatlarini rivojlantiradi.

Xulosa. Muhandislik kommunikatsiya yo'nalishidagi talabalarning matematik qobiliyatlarini rivojlantirish nafaqat ularning akademik muvaffaqiyatiga, balki kelajakdagi muhandislik faoliyatidagi muvaffaqiyatiga ham xizmat qiladi. Matematik qobiliyatlarni rivojlantirish orqali talabalar texnik muammolarni hal qilishda, innovatsiyalar yaratishda va loyihalash va modellashtirish jarayonlarida samarali bo'lishadi. Ushbu qobiliyatlarni rivojlantirish uchun interfaol o'qitish usullari, matematik laboratoriyalar, individual yondashuv va kollaborativ o'qitish usullari samarali vositalar bo'lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ilmiy maqolalar va kitoblar: Matematika va muhandislik ta'limi bo'yicha nashrlar.
2. Onlayn resurslar: Veb-saytlar, bloglar va videodarslar.
3. Отакулов С. Задачи управления ансамблем траекторий дифференциальных включений. Lambert Academic Publishing, 2019.
4. Otakulov S., Haydarov T.T. The nonsmooth optimal control problem for model dynamic system under conditions of incomplete information. Science and Innovation, 2022, No 1. –pp. 349-359.

5. Otakulov S., Rahimov B. Sh., Haydarov T.T. The nonsmooth optimal control problem for ensemble of trajectories of dynamic system under conditions of indeterminacy. *Middle European Scientific Bulletin*, vol. 5, October 2020. pp. 38-42.
6. Узоқбаев, Азизбек. "7 СИНФ АЛГЕБРА КУРСИНИ НАЗАРИЯ БИЛАН АМАЛИЁТНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИ ТАМОЙИЛИ АСОСИДА ЎҚИТИШ МЕТОДИКАСИ." *Журнал математики и информатики* 1.2 (2021).
7. Uzoqboyev, Azizbek, Sarvar Abdullayev, and Nematillo Abriyev. "ROBOTOTEXNIK MEKANIZMLARNING MAXSUSLIKLARINI IZLASHDA MATRITSAVIY USULNING QO'LLANISHI." *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences* 3.1 (2023): 92-100.
8. Uzoqbayev, Azizbek, Abbas Samandarov, and Kamoliddin Ne'matov. "ROBOTOTEXNIK MEKANIZMLARNING MAXSUSLIKLARINI TOPISH ALGORITMI." *Eurasian Journal of Academic Research* 3.1 Part 6 (2023): 150-153..
9. Узоқбаев, Азизбек, Нематилло Абриев, and Хусниддинбек Худойбериев. "УМУМИЙ ЎРТА ТАЪЛИМ МАКТАБЛАРИДА "МАТЕМАТИКА" ФАНИНИ ЎҚИТИШДА НАЗАРИЯ БИЛАН АМАЛИЁТНИНГ ЎЗARO БОҒЛИҚЛИГИНИНГ ПЕДАГОГИК АСОСЛАРИ." *Eurasian Journal of Mathematical Theory and Computer Sciences* 3.2 (2023): 39-46.