



# POLISH SCIENCE JOURNAL

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

Issue 2(35)  
Part 3



# **POLISH SCIENCE JOURNAL**

ISSUE 2(35)  
Part 3

INTERNATIONAL SCIENCE JOURNAL

WARSAW, POLAND  
Wydawnictwo Naukowe "iScience"  
2021

ISBN 978-83-949403-4-8

POLISH SCIENCE JOURNAL (ISSUE 2(35), 2021) - Warsaw: Sp. z o. o. "iScience", 2021. Part 3 – 353 p.

**Editorial board:**

**Bakhtiyor Amonov**, Doctor of Political Sciences, Associate Professor of Tashkent University of Information Technologies

**Bugajewski K. A.**, doktor nauk medycznych, profesor nadzwyczajny  
Czarnomorski Państwowy Uniwersytet imienia Piotra Mohyły

**Tahirjon Z. Sultanov**, Doctor of Technical Sciences, docent

**Shavkat J. Imomov**, Doctor of Technical Sciences, professor

**Sayipzhan Bakizhanovich Tilabaev**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor. Tashkent State Pedagogical University named after Nizami

**Temirbek Ametov**, PhD

**Marina Berdina**, PhD

**Hurshida Ustadjalilova**, PhD

**Dilnoza Kamalova**, PhD (arch) Associate Professor, Samarkand State Institute of Architecture and Civil Engineering

**Gayratbek Khaydarov**, Candidate of Historical Sciences, Associate Professor, Andijan State University

**Temirbek Ametov**, Doctor of Philosophy (PhD) on Historical Sciences; Nukus State Pedagogical Institute

**Oleh Vodianyi**, PhD

**Languages of publication:** українська, русский, english, polski, беларуская, казакша, o'zbek, limba română, кыргыз тили, ჯუღრქუ

Science journal are recommended for scientists and teachers in higher education establishments. They can be used in education, including the process of post-graduate teaching, preparation for obtain bachelors' and masters' degrees.

The review of all articles was accomplished by experts, materials are according to authors copyright. The authors are responsible for content, researches results and errors.

ISBN 978-83-949403-4-8

© Sp. z o. o. "iScience", 2021

© Authors, 2021

<b>Холова Зарина Боймуродовна, Гаффарова Гулмира Абдухакимовна, Хамидова Манзура Сатторовна (Термиз, Ўзбекистон)</b>	
КАМҚОН ҲОМИЛАДОРЛАРДА ҲОМИЛА РИВОЖЛАНИШИНИ ТЎХТАБ ҚОЛИШИДА ҚОННИНГ КИМЁВИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ .....	235
<b>Шаамухамедова Ф. А., Сулейманова Д. А., Акбаров К. С. (Ташкент, Ўзбекистан)</b>	
БРАКЕТ ТИЗИМЛАРИДАН ФОЙДАЛАНГАНДАН СЎНГ, КАЛЦИЙ ФОСФАТ АСОСИДА РЕМИНЕРАЛИЗАЦИЯ ҚИЛИВЧИ ВОСИТАЛАРНИ ҚЎЛЛАШ, САМАРАДОРЛИГИНИ АНИҚЛАШ ВА ТАҚҚОСЛАШ .....	239

### SECTION: PHYSICAL CULTURE

<b>Masharipova M. I., Osmonbekova N. M., Qodirov Salohiddin (Urganch, O'zbekiston)</b>	
YOSH KURASHCHILARINI JISMONIY SIFATLARINI RIVOJLANTRISHDA HARAKATLI O'YINLARNI SAMARADORLIGI .....	245
<b>Qurbanova Xavojon Jumaniyazovna, Osmonbekova Nurjamol Maksutkanovna (Urganch, O'zbekiston)</b>	
TURLI YOSHDAGI MAKTAB O'QUVCHILARINING JISMONIY RIVOJLANISHINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI .....	250
<b>Sharipov Allabergan Kamilovich, Raximov Umar Ikrombayevich (Urganch, O'zbekiston)</b>	
YOSH FUTBOLCHILARNING TEXIK VA TAKTIK TAYYORGARLIGINING SAMARADORLIGINI OSHIRISH .....	255

### SECTION: PHYSICS AND MATHEMATICS

<b>Qurbanov Oybek Ilhom o'g'li (Toshkent, O'zbekiston)</b>	
MATEMATIK MODELASHTIRISH BOSQICHLARI VA UNI AMALIYOTDA QO'LLASH .....	259
<b>Имомова Шафоат Махмудовна (Бухара, Ўзбекистан), Улугова Ойдин Валиевна (Кизилтепа, Ўзбекистан)</b>	
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА MATLAB .....	263
<b>Норжигитов Х., Аҳадкулова Ж. (Гулистан, Ўзбекистан)</b>	
УЗОҚЛАШУВЧИ ҚАТОРЛАРНИ ЖАМЛАШ .....	266
<b>Таубалдиев Азамат Аскарлович, Элмуротова Дилноза Бахтиёрловна (Ташкент, Ўзбекистан)</b>	
РАЗВИТИЕ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ .....	270
<b>Элмуротова Дилноза Бахтиеровна, Бобожонов Бахтиер Аллаярович, Узокова Умида Шавкатбек кизи (Ташкент, Ўзбекистан)</b>	
РОСТ ИНТЕНСИВНОСТИ ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ НАНОГЕТЕРОПЕРЕХОДОВ ZnSe(0.2%Te)/ZnO:O ПОСЛЕ ПРОТОННОГО ОБЛУЧЕНИЯ .....	273

### SECTION: TECHNICAL SCIENCE. TRANSPORT

<b>Akhmetov Ayanbek (Nur-Sultan, Kazakhstan)</b>	
IMPROVING THE ENERGY EFFICIENCY OF JSC "PAVLODAR PETROCHEMICAL PLANT" .....	279

**Имомова Шафоат Маҳмудовна**  
**старший преподаватель**  
**Бухарского государственного университета**  
**(Бухара, Узбекистан),**  
**Улугова Ойдин Валиевна**  
**учитель математики школы №33**  
**(Кизилтепа, Узбекистан)**

### **МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА MATLAB**

**Аннотация.** В статье приводятся сведения о математической системе Matlab.

**Ключевые слова:** компьютер, математическая система, математические вычисления, векторы, матрицы.

#### *MATLAB MATHEMATICAL SYSTEM*

**Abstract.** The article provides information about the Matlab mathematical system.

**Keywords:** computer, mathematical system, mathematical calculations, vectors, matrices.

Замонавий компьютер математикаси математик ҳисобларни автоматлаштириш учун Eureka, Gauss, Derive, Mathcad, Mathematica, Maple ва бошқа дастурий тизимлар ва дастурларнинг тўпламларини таклиф қилади. Улар орасида MATLAB имкониятлари ва маҳсулдорлиги юқорилиги билан ажралиб туради. MATLAB вақт синовидан ўтган математик ҳисобларни автоматлаштириш тизимларидан биридир. У матрицавий амалларни қўллашга асосланган. Бу нарса тизимнинг номи — MATrix LABoratory матрицавий лабораторияда ўз аксини топган. Матрицалар мураккаб математик ҳисобларда, жумладан, чиқиқли алгебра масалаларини ечишда ва динамик тизимлар ҳамда объектларнинг ҳолат тенгламаларини автоматик равишда тузиш ва ечишнинг асоси бўлиб ҳисобланади. Бунга MATLABнинг кенгайтмаси Simulink мисол бўлиши мумкин. Лекин ҳозирги вақтда MATLAB ихтисослаштирилган матрицавий тизим чегараларидан чиқиб, универсал интеграллашган компьютерда моделлаш тизимига айланди. «Интеграллашган» сўзи бу тизимда қулай ифодалар ва изоҳлар тахрирчиси ҳисоблагич, график дастурий процессор ва бошқалар ўзаро бирлаштирилганлигини билдиради. Умуман олганда MATLAB математиканинг ривожланиши давомида тўпланган математик ҳисоблашлар буйича тажрибани ўзида мужассамлаштирган ва уни график визуаллаш ва анимация воситалари билан уйғунлаштирилган. MATLAB тизими илова қилинадиган катта ҳажмдаги ҳужжатлар билан биргаликда ЭҲМни математик таъминлаш бўйича куп томли маълумотнома (билдиргич, справочник) вазифасини бажариши мумкин.

Ҳозирги вақтда MATLAB илмий-техникавий ҳисоблашлар учун энг мукамал дастурлаш тизимидир. MATLAB — юқори унумдорликка эга бўлган

техник ҳисоблашлар тилидир. Ундан математик ҳисоблашлар, моделлаш алгоритмларини яратиш, маълумотларни таҳлил, тадқиқ қилиш ҳамда визуаллаштириш, илмий ва инженерлик графикаси, иловаларни лойиҳалаш ва бошқаларда фойдаланиш мумкин. MATLAB ёрдамида конкрет масалаларни ечиш бошқа скаляр дастурлаш тилларидагига (масалан, Си) нисбатан бир неча марта тез бажарилади. Саноатда MATLAB тадқиқотларни бажариш, ишланмаларни тайёрлаш, маълумотларни таҳлил қилиш учун юқори унумдорликка эга бўлган воситадир. MATLAB тизимидаги toolboxes деб аталувчи дастурларнинг махсус гуруҳлари катта аҳамиятга эга. Улар кўпчилик фойдаланувчилар учун илмий тадқиқотлар ва лойиҳалашда махсус усулларни ўрганиш ва қўллаш имкониятини беради. Toolboxes MATLAB функцияларининг батафсил коллекцияси бўлиб, хусусий масалаларни ечиш учун хизмат қилади.

MATLAB тизими векторлар ва матрицалар устида мураккаб амалларни бажаради. Ундан арифметик ва алгебраик амаллардан ташқари матрицаларни инвертирлаш, уларнинг хусусий қийматларини ҳисоблаш, чизиқли тенгламалар системасини ечиш, икки ва уч ўлчамли функцияларнинг графикларини олиш ва бошқа кўплаб амалларни бажарувчи кучли калькулятор сифатида ҳам фойдаланиш мумкин. Оддий сон ва ўзгарувчиларга ҳам MATLABда 1x1 ўлчамли матрица сифатида қаралади. Шу сабабли оддий сонлар ва массивлар устида бажариладиган амалларнинг шакли ва усулларида бир хилликка эришилган. Зарур ҳолларда вектор ва матрицалар массивларга айлантирилади ва уларнинг қийматлари ҳар бир элемент учун ҳисобланади.

MATLAB — кенгаювчи тизим, уни ҳар хил турдаги масалаларни ечишга осон мослаштириш мумкин. Унинг энг катта афзаллиги табиий йўл билан кенгайиши ва бу кенгайиш m-файллар кўринишида амалга ошишидир. Бошқача айтганда, тизимнинг кенгайишлари компьютернинг қаттиқ дискида сақланади ва MATLABнинг бириктирилган (ички) функциялари ва процедуралари каби керакли вақтда фойдаланиш учун чакирилади. Фойдаланилувчи m-файл матнли форматга эга бўлганлиги сабабли унга ҳар қандай янги буйруқни, операторни ёки функцияни киритиши ва кейин ундан бириктирилган функция ёки оператор каби фойдаланиши мумкин. Бунда Бейсик, C++ ёки Паскал дастурлаш тилларидан фаркли равишда янги функцияларни эълон қилиш шарт эмас. Тизимнинг таянч сўзлар тўпламига махсус белгилар арифметик ишоралар ва мантиқий амаллар, арифметик, алгебраик, тригонометрик ва бошқа махсус функциялар, Фурьенинг тез ўзгартириш функциялари ва филтрлаш, вектор ва матрицавий функциялар, комплекс сонлар билан ишлаш учун воситалар, Декарт ва кутбли координаталар тизимларида графиклар қуриш учун операторлар, уч ўлчамли сиртлар ва бошқалар қиради. Умуман олганда, MATLAB тайёр воситаларнинг катта тўламини тақдим этади. Тизимнинг қўшимча тоғонасини toolbox кенгайтмалар пакети ташкил этади. У тизимни турли соҳалардаги масалаларни ечишга йўналтириш имкониятини беради. Бундай соҳаларга мисол тариқасида математиканинг махсус бўлимлари, физика ва астрономия, телекоммуникация воситалари, математик моделлаш, ҳодисавий бошқарилувчи тизимларни лойиҳалаш ва бошқа соҳаларни келтириш мумкин.